

# świat radio

7/2011

Magazyn wszystkich użytkowników eteru  
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC  
POLSKI



nr 7 (558)/2011

12,00 zł nakład: 14 500 egz.

w tym  
VAT 5%

## Przewodnik: anteny samochodowe CB

# Icom IC-9100



Lafayette Venus

Rohde & Schwarz  
w Warszawie

Polski trucker w USA

Generator  
w.cz./m.cz.







**E-TECH Radiotelefony  
profesjonalne 66-88 MHz,  
VHF, UHF IP65, IP68**



**Anteny Sirtel**



**INTEK radia CB, PMR,  
profesjonalne radia  
VHF, UHF, pagery**

**INTEK®**

INTEK Polska S.J. 33-300 Nowy Sącz, ul. Rokitniańczyków 17A  
tel/faks: 018 547 42 22, faks: 018 547 42 20, [www.intekpolska.pl](http://www.intekpolska.pl)



# Midland 203

Dane techniczne radiotelefonu Midland 203 Multistandard:

- liczba kanałów: 40 AM/FM
- zakres częstotliwości: 26,960–27,405 MHz
- kontrola częstotliwości: pętla fazowa PLL
- system odbioru: superheterodyna z podwójną przemianą częstotliwości (10,695 MHz i 455 kHz)
- czułość: 1  $\mu$ V dla 20 dB SINAD
- moc wyjściowa audio: 4 W
- moc wyjściowa nadajnika: 4 W
- modulacja skrośna: >45 dB
- zasilanie: 13,8 VDC
- pobór prądu: 2 A (nadawanie), 250 mA (odbiór)
- temperatura pracy: -10/+55°C
- wymiary: 124×38×190 mm
- waga: 1,2 kg



## Alan 9+

- 25-30 MHz
- Liczba kanałów 200
- Moc max 300 W
- SWR <1,2
- Długość 155 cm
- Waga 390 g
- Kabel 4 m



## Turbo 5000

- 27,5-28 MHz
- Moc max. 1500 W stałe, 5000 W szczyt
- SWR <1,2
- Liczba kanałów przy SWR <2/200
- Długość 196,5 cm
- Waga 650 g
- Kabel 4 m



## Turbo 1000

- 27,5-28 MHz
- Moc max. 200 W/1000 W
- SWR <1,2
- Liczba kanałów 66
- Długość 115 cm
- Waga 530 g



# świat radio

## 7(188)/2011

Artykuł z okładki – str. 39

### Icom IC-9100

IC-9100 jest w pełni funkcjonalna radiostacja krótkofalowa, pokrywająca również pasma 50, 144 i 430 MHz. Przewidziano dwa odbiorniki i możliwość pracy dwupasmowej przy kombinacji różnych pasm, łącznie z funkcją pracy satelitarnej z pełnym śledzeniem. Nadajnik zapewnia moc wyjściową 100 W w pasmach HF, 50 MHz i 144 MHz, 75 W na 430 MHz i 10 W na 1,2 GHz.



## S P I S T R E Ś C I

<b>AKTUALNOŚCI</b>	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
<b>RADIOKOMUNIKACJA</b>	
Anteny samochodowe CB	20
<b>TEST</b>	
Icom IC-9100	38
<b>PREZENTACJA</b>	
Lafayette Venus	32
<b>ŁĄCZNOŚĆ</b>	
Hamnet	40
Wywołanie ogólne	66
<b>ŚWIAT KF/UKF</b>	
Z życia klubów i oddziałów PZK	44
<b>RADIO RETRO</b>	
Radiostacja SPJ	31
<b>WYWIAD</b>	
Rohde & Schwarz w Warszawie	34
Polski trucker w USA	53
<b>HOBBY</b>	
Generator w.cz./m.cz.	50
<b>DIGEST</b>	
Nowości radiowe	56
<b>FORUM CZYTELNIKÓW</b>	
Porady	60
Listy	64
<b>RYNEK I GIEŁDA</b>	68

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC  
POLSKI**

7/2011

### Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszcynowa 11,  
03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99,  
faks 22 257 84 00,  
e-mail: avt@avt.pl,  
www.avt.pl

**Dyrektor Wydawnictwa:**  
Wiesław Marciniak

**Adres redakcji:** 03-197 Warszawa,  
ul. Leszcynowa 11,  
tel. 22 257 84 49, faks 22 257 84 67,  
www.swiatradio.pl  
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

**Redaktor naczelny:** Andrzej Janeczek,  
e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl,  
tel. 22 257 84 49

### Stali współpracownicy:

Marek Ambroziak SP5IYI,  
Roman Buja  
Zdzisław Bienkowski SP6LB,  
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,  
Wojciech Nietysza SP5FM,  
Tadeusz Raczek SP7HT,  
Andrzej Sadowski SP6ECA,  
Piotr Skrzypczak SP2JMR  
Krzysztof Słomczyński SP5SHS

**Opracowanie graficzne,  
redakcja techniczna i skład:**  
Maria Drozdek, Adam Łowicki

### Internetowy Świat Radiooperatora:

Przemysław Karwowski SP3FAR  
e-mail: sp3far@swiatradio.com.pl

**Dział Reklamy:** Grzegorz Krzykowski,  
tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67,  
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

**Prenumerata:** tel. 22 257 84 22-25,  
faks 22 257 84 00,  
e-mail: prenumerata@avt.pl

**Nakład:** 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio” jest wyłącznym  
reprezentantem Polski w sieci  
czasopism organizacji  
członkowskich IARU.



Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adustacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

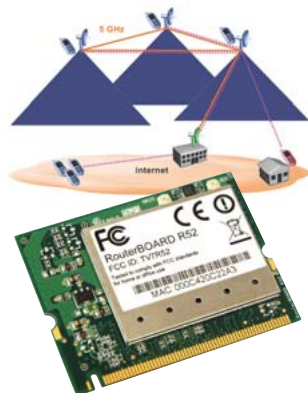
W numerze



Str. 40

## Hamnet

Hamnet jest szybką amatorską siecią TCP/IP czyli amatorskim bezprzewodowym odpowiednikiem Internetu. Jest siecią czysto radiową integrującą funkcje dotychczas dostępnych sieci amatorskich takich jak packet radio z usługami czysto internetowymi oraz oferuje dodatkowo łącza dla sieci przemienników echolinkowych, D-Star i telewizyjnych.



Str. 20

## Anteny samochodowe CB

W kolejnym przewodniku poświęconym antenom samochodowym CB są zamieszczone podstawowe informacje o antenach na pasmo 27 MHz. Zostały zaprezentowane zdjęcia i najważniejsze parametry dostępnych modeli anten CB na rynku. Są też porady, jaką wybrać antenę, jak i gdzie ją zamontować oraz zestroić.

OD REDAKCJI

## Anteny i nowy sprzęt

Wszyscy Czytelnicy wiedzą, że każde urządzenie nadawczo-odbiorcze musi być wyposażone w antenę. Jednak ilu użytkowników radia potrafi samodzielnie wybrać właściwą dla siebie antenę i potem ją zamontować? Największy problem jest z antenami samochodowymi.

W kolejnym przewodniku zostały zaprezentowane samochodowe anteny CB. Na rynku jest ich taka liczba, że nie sposób zamieścić w zestawieniu wszystkich, nawet tylko ich symboli. Zostały zatem wybrane i przedstawione tylko najlepsze anteny, polecane głównie przez dystrybutorów. Mamy nadzieję, że na podstawie podanych informacji ogólnych użytkownik będzie w stanie sam dokonać wyboru, który model będzie dla niego najlepszy.

Należy wyjaśnić, że wśród anten samochodowych nie ma anten idealnych. Wszystkie z nich (jeśli chodzi o CB, a tym bardziej zakres HF) to anteny skrócone. Budowane są jako kompromisowe, w oparciu o wieloletnie doświadczenia i uwagi użytkowników. Trudno wyobrazić sobie konstrukcję anteny pełnowymiarowej na wspomniane zakresy (lepiej jest z zakresami VHF i UHF).

W tym numerze znalazły się także prezentacje wielu nowości radiowych. Są wśród nich urządzenia, które niedawno trafiły na nasz rynek i już cieszą się dużym powodzeniem: szerokopasmowy transceiver Icom IC-9100 i radiotelefon CB Lafayette Venus.

Wszystkim wybierającym się na urlop życzę dobrego wypoczynku!

Andrzej Janeczek

Str. 50

## Generator w.cz./m.cz.

Prosty uniwersalny generator w.cz./m.cz. przyda się w pracowni radioamatora. Opisany układ dostarcza sygnał sinusoidalny oraz AM/FM i zawiera trzy bloki funkcjonalne: generator małej częstotliwości 100Hz do 12kHz, generator wysokiej częstotliwości KF 1,5MHz do 30MHz oraz generator wysokiej częstotliwości UKF 80–110MHz.



Str. 32

## Lafayette Venus

Lafayette Venus to nowatorska konstrukcja radiotelefonu CB w mikrofonie i pierwsze tego typu rozwiązanie na rynku. Urządzenie dzieli się na „bazę” (którą można ukryć w bagażniku, pod siedzeniem w panelu lub w drzwiach pojazdu) i „mikrofon” którym zarządza się wszystkimi funkcjami i przez który prowadzi się rozmowy.



Grand Front 2010

Miesięcznik

Wnętrze

zwycięża w konkursie  
na najlepszą okładkę roku 2010  
w swojej kategorii

GRATULUJEMY



Icom IC-9100

## Najnowszy Icom już w Polsce

Icom wprowadził na rynek pierwszy transceiver typu All-Band All-Mode. Urządzenie może pracować w pasmach HF+WARC, 6 m, 2 m, 70 cm oraz 23 cm (po instalacji opcjonalnego modułu UX-9100). Dodatkowym atutem jest możliwość pracy w systemie D-Star oraz GPS (po instalacji opcjonalnego modułu).

Z dodatkowych opcji transceiver umoż-

liwia instalację dwóch roofing filtrów na pierwszą pośrednią 15 kHz. Odbiornik transceiwera został wykonany w technologii podobnej, jak w modelach IC-7800/7700/7600. Składa się z dwóch niezależnych odbiorników pracujących w czasie rzeczywistym. Radiostacja ma także złącze USB do pracy z komputerem PC oraz tryb pracy satelitarnej.



Podstawowe parametry IC-9100:

- pasmo odbiornika: 30 kHz–60 MHz, 136–174 MHz, 420–480 MHz, 1240–1320 MHz
  - pasmo nadajnika: pasma służby amatorskiej
  - emisje: AM, FM, CW, SSB, DV, RTTY
  - 297 komórek pamięci
  - gniazda antenowe: 2×SO-239 (HF/6 m), 1×SO-239 (2 m), 1×N (70 cm), 1×N (23 cm)
  - moc nadajnika: maks. 100 W HF/6 m/2 m, 75 W 70 cm, 10 W 23 cm
  - napięcie zasilania: 13,8 V DC
  - pobór prądu: maks. TX 24 A, RX 5,5 A
  - wymiary: 315×116×343 mm
  - waga: 11 kg
- Opcjonalne moduły:
- UX-9100 – moduł 1,2 GHz (23 cm)
  - FL-431 – roofing filtr 3 kHz pierwszej pośredniej
  - FL-430 – roofing filtr 6 kHz pierwszej pośredniej
  - UT-121 – moduł systemu D-Star
- [www.icompolska.pl]

Hytera X1

## Złota Gwiazda Policji

Podczas targów IWCE w Las Vegas (w dniach 7–8 marca 2011 roku) Hytera zaprezentowała pierwszy na świecie kamuflowany radiotelefon DMR – Hytera X1.

Radiotelefon ten, oferowany przez EPA SRT, został uhonorowany prestiżową Złotą Gwiazdą Policji w programie Supernowoczesny podczas targów Europoltech 2011, które odbyły się w Warszawie w dniach 13–15 kwietnia.

Hytera X1 to pierwszy na świecie profesjonalny radiotelefon kamuflowany pracujący w najnowszym cyfrowym standardzie łączności DMR oraz konwencjonalnym, analogowym.

Dzięki swoim niewielkim rozmiarom (11,95×5,7×1,8 cm) jest idealnym rozwiązaniem dla tych użytkowników poszukujących dyskretnego środka łączności, którzy podczas działań operacyjnych nie mogą sobie pozwolić na użycie konwencjonalnego radiotelefonu.

Firma Hytera, wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu rynku, zaprojektowała model X1, który docenia służby bezpieczeństwa publicznego, agenci specjalni pracujący w ukryciu, agenci ochrony oraz służby specjalne. Dzięki niewielkim wymiarom urządzenie bez problemu mieści się w kieszeni marynarki czy spodni, nie wzbudzając zaniepo-

kोजना otoczenia. Ze względu na przeznaczenie zostało ono zaprojektowane do użycia z kamuflowanymi akcesoriami audio (beprzewodowe słuchawki, pętla indukcyjne, zestawy Bluetooth itp.), a sterowanie radiotelefonem i jego funkcjami odbywa się za pośrednictwem kamuflowanego sterownika ręcznego, który możemy ukryć w dłoni. Do radiotelefonu dostępne są także kamuflowane kamizelki ze zintegrowaną anteną radiową, GPS oraz specjalne kabury do mocowania w pasie. Wszystkie akcesoria dodatkowe do radiotelefonu Hytera X1 są wynikiem współpracy z firmą Sonic Communications z Wielkiej Brytanii, lidera w zakresie sprzętu do zastosowań specjalnych.

Radiotelefon Hytera X1 jest w 100% zgodny z otwartym standardem ETSI DMR i umożliwia także pracę w aktualnie użytkowanych, konwencjonalnych sieciach łączności analogowej. Radiotelefon ma wbudowany moduł Bluetooth.

W celu zapewnienia najwyższej poufności przesyłanych informacji radiotelefon oferuje możliwość szyfrowania połączeń (włącznie z przesyłanymi informacjami o położeniu GPS) 256-bitowym kluczem AES z opcją jego dynamicznej wymiany. Radiotelefon dodatkowo jest wyposażony w czujnik położenia Mandown, alarm wibracyjny, przycisk alarmowy. To wszystko zostało zamknięte w niewielkiej i nadzwyczaj odpornej na czynniki zewnętrzne obudowie. Hytera X1 spełnia wymagania normy IP67, co umożliwia jego zanurzenie w wodzie na głębokość do 1 m przez 30



minut oraz zapewnia odporność na pył; spełnia także rygorystyczne normy armii amerykańskiej – Military Standards.

Hytera X1 może być wyposażony w dwa rodzaje akumulatorów. Standardowy Li-Ion o pojemności 1100 mAh umożliwia pracę przez 9 godzin w trybie cyfrowym lub 7 w analogowym. Przy użyciu akumulatora o podwyższonej pojemności, Li-Ion 1700 mAh, możemy pracować przez 14 godzin w trybie cyfrowym lub 9 w analogowym.

Hytera X1 jest uzupełnieniem pozostałej gamy radiotelefonów cyfrowych DMR tego producenta.

[www.hytera.com]

[www.srt-radio.pl]



## CRT SuperStar 6900

## Transceiver na pasmo 10 m



Na krajowym rynku pojawił się nowy transceiver na pasmo 10 m znanej i cenionej firmy CRT Super Star model 6900 (K-PO 5000).

Jest jednocześnie najbardziej rozbudowanym radiotelefonem CB dostępnym na rynku (oferowany w kraju jako CB ma ograniczony zakres od 26,960 MHz do 27,400 MHz).

Podstawowe parametry:

- częstotliwość pracy: 25,615–28,325 MHz (możliwość zaprogramowania od 25,615 do 30,105 MHz)
- moc wyjściowa: 1,6–12 W AM/FM i 21 W SSB
- rodzaj emisji: AM/FM/USB/LSB/CW
- czułość 20 dB SINAD AM/FM: lepsza niż 1,0  $\mu$ V
- czułość przy 10 dB SSB: 0,25  $\mu$ V
- napięcie zasilania: 13,8 V
- wymiary: 250×280×60 mm
- waga: 2,8 kg

Urządzenie ma wiele możliwości sterowania: RF control (płynna regulacja mocy), Auto Squelch oraz filtry NB i ANL (bardzo dobrze działające), możliwość dostosowania „kroku” Clarifier od 10 Hz do 10 kHz, S-Meter, Roger Beep (270 możliwości tonów i 20 czasów), skaner, echo (płynna regulacja częstotliwości i długości), Dual Watch

(nasłuch 2 kanałów), wbudowany miernik SWR (również cyfrowy), wskaźnik napięcia zasilania, ochrona przed zwiększonym lub zbyt małym napięciem, funkcja +10 kHz („dziury” międzykanałowe), przełącznik kanałów w mikrofonie, również w mikrofonie włączana funkcja Auto Squelch, Reset, Time-Out Timer (czas nadawania), Hi-cut (filtr obcinający wysokie tony), Emergency Call (kanał ratunkowy), przełącznik Lock (blokada), możliwość wyłączenia wyświetlacza, funkcja programowania PC.

Według użytkowników transceiver ma dobrze działający odbiornik, silną modulację już z oryginalnym mikrofonem, mnóstwo programowanych ustawień w menu, np: rodzaj tonu Beep Rogera (270 możliwości), długość Beep Rogera (20 możliwości), TOT (ograniczenie czasu nadawania od 30 do 600 s), krok strojenia od 10 Hz do 0 kHz.

Ponadto w transceiverze można zaprogramować: funkcję działania pokrętła Clarifier (tylko odbiór, tylko nadawanie, łącznie odbiór i nadawanie), funkcję skanowania, blokadę radia przy nadawaniu bez anteny lub gdy antena się uszkodzi (wzrośnie SWR), ochronę zasilania, zawartość wyświetlanych funkcji przy nadawaniu, cyfrowy pomiar SWR, poziom zasilania, częstotliwość nadawania, czas funkcji TOT (odliczanie tej funkcji do zera), częstotliwość CW (od 300 Hz do 3 kHz co 10 Hz), programowanie częstotliwości tonu (od 300 Hz do 3 kHz), funkcji Talk Back (odsluch własnej modulacji w głośniku radia).

[www.sonar.biz.pl]

## Yosan Excalibur

## Praktyczny radiotelefon CB

W ofercie firmy Merx pojawił się nowy radiotelefon Excalibur, który idealnie nadaje się do montażu na stałe w otworze typu 1 DIN. Jest to pierwsze radio marki Yosan, które łączy dwie kluczowe funkcje: automatyczny Squelch i płynną regulację czułości. Dodatkową zaletą jest umieszczony na czołowym panelu głośnik; takie rozwiązanie znacznie ułatwia montaż radia w samochodzie i poprawia jakość odsłuchu.

Radiotelefon ma funkcję Multistandard (działanie oparte o mikroprocesor zapewnia zgodność z wieloma standardami europejskimi), przełącznik AM/FM, pamięć 5 kanałów, wyświetlanie kanałów lub częstotliwości, dwukolorowe podświetlenie przycisków i wyświetlacza LCD, skaner kanałów i pamięci, czytelny i duży wyświetlacz LCD z regulacją jasności, automatyczny Squelch, ASQ w mikrofonie, automatyczną redukcję szumów, regulację czułości odbiornika i mikrofonu (RF gain i Mic gain), Roger Beep i Beep Tone.

Podstawowe parametry radiotelefonu:



- częstotliwość pracy (zakres podstawowy): 26,965–27,405 MHz
- moc wyjściowa FM/AM: 4 W (opcjonalnie 10 W/FM, 8 W/AM)
- stabilność częstotliwości:  $\pm 600$  Hz
- czułość mikrofonu: 6 mV (przy częstotliwości 1,25 kHz)
- typy modulacji: AM – 90%, FM – 2 kHz
- czułość: AM: 0,5  $\mu$ V (S/N 10 dB), FM: 0,3  $\mu$ V (SINAD 12 dB)
- czułość ograniczona redukcją szumów: 0,5  $\mu$ V (ograniczenie automatyczne 0,3  $\mu$ V)
- poziom szumu: 40 dB
- zniekształcenia audio: 3%

[www.merx.com.pl]

## Stacja bazowa ze zintegrowaną anteną

Na targach Mobile World Congress 2011 w Barcelonie firma Ericsson zaprezentowała nowatorską stację bazową Ericsson AIR (antenna integrated radio).

Rozwiązanie to, o unikatowej konstrukcji z anteną zintegrowaną w jednostce radiowej, radykalnie zmniejszy zużycie energii i skróci czas instalacji. Wymiana anten jest konieczna tylko w przypadku dodawania nowej technologii 3G/4G w miejscu instalacji.

**Ta niewielka stacja bazowa, obsługująca wiele standardów, umożliwiła sprawne, bezproblemowe wprowadzanie nowych technologii, zarówno 3G, jak i 4G.** Nowy standard lub nowe pasmo częstotliwości można łatwo wprowadzić przez proste dodanie stacji AIR i wymianę dotychczasowej anteny. Ponadto operatorzy sieci komórkowych będą mieli niższe koszty ze względu na krótszy czas instalacji, ponieważ AIR ma mniej jednostek i mniej połączeń w porównaniu z tradycyjnymi stacjami bazowymi. Próby terenowe w sieciach klientów wykazały skrócenie czasu integracji i instalacji nawet o 30%, a także zmniejszenie poboru mocy nawet o 42%, głównie dzięki mniejszym stratom w linii zasilającej i uproszczonemu chłodzeniu.

W sytuacji, gdy uzyskanie miejsca na nowe stacje bazowe jest coraz trudniejsze, istotne znaczenie ma ich konstrukcja i wygląd. Stacja AIR została starannie zaprojektowana w taki sposób, aby harmonizowała ze środowiskiem, a jej elegancki wygląd przypomina tradycyjną antenę.

[www.ericsson.pl]

## Melody RF

Na rynku sprzętu przeznaczonego do pielęgnacji skóry pojawiło się nowoczesne urządzenie z wykorzystaniem innowacyjnej technologii fal radiowych. **Melody RF ma szerokie zastosowanie przy wykonywaniu zabiegów zarówno na twarz, jak i całe ciało.**

Wykorzystywane fale radiowe wymuszają ruch i tym samym zmianę organizacji jonów znajdujących się w skórze. Efektem tego ruchu jest nagrzanie się obszaru, w którym poruszają się jony. Powstałe ciepło wpływa na ukrwienie skóry, zwiększając je, a tym samym dotleniając i powodując lepsze odżywienie jej komórek. Następnym zabiegiem jest również szybsze usuwanie produktów przemiany materii.

Sprawniej pracujące komórki lepiej radzą sobie z produkcją i regeneracją włókien kolagenowych (wraz z wiekiem włókna ulegają bowiem procesowi rozciągnięcia). Pojawiająca się w trakcie zabiegu wysoka temperatura powoduje ich ściąganie i napięcie.

Po zabiegu pojawia się efekt w postaci poprawy jakości, ujędrnienia zwiózków skóry twarzy i ciała. Do uzyskania pełnego efektu należy wykonać pakiet zabiegów. Przed zabiegiem konieczne jest odbycie konsultacji, podczas której wykluczane są przeciwwskazania i podawane zalecenia dotyczące zabiegu i okresu przed- i pozabiegowego.

Najlepsze efekty osiągane są u osób w wieku 30–55 lat, u których skóra doskonale reaguje na bodźce ją stymulujące. U osób starszych możliwe jest uzyskanie podobnych efektów dzięki przeprowadzeniu intensywniejszej kuracji. Fale radiowe jednocześnie nie stanowią żadnego zagrożenia dla pacjenta, jako że absorbowane w komórkach skóry nie niszczą innych struktur.

[www.body-lab.com.pl]

## Miniaturowe tagi RFID UHF

Na targach CeBIT 2011 firma Murata przedstawiła możliwości oferowanych przez nową miniaturę tagi Magicstrap na pasmo UHF 860–960 MHz.

Podzespoły te są łatwe w integracji i dzięki temu mogą być montowane na płytkach drukowanych, podobnie jak zwykłe komponenty SMD (wymiar zewnętrzny tagów Magicstrap wynoszą 3,2×2,5×0,55 mm). Dzięki temu ich zakres zasto-



## I N F O

sowań wykracza poza standardowe śledzenie i identyfikację obiektów. Mogą funkcjonować jako elementy zapobiegające klonowaniu urządzeń oraz przechowywać np. dane fabryczne czy historię czynności serwisowych. Ponadto mogą poprawnie funkcjonować nawet bez zewnętrznej anteny.

[www.murata.eu]

### Transceiver typu combo

Firma Broadcom oferuje zintegrowany transceiver 802.11a/b/g/n, Bluetooth 4.0+HS i FM.

BCM4330 to najnowszy układ radiowy typu combo zawierający trzy niezależne transceivery:

802.11a/b/g/n (MAC/baseband/w.cz.) na pasma 2,5 i 5 GHz, Bluetooth 4.0+HS, odbiornik i nadajnik FM.

Zaimplementowano w nim złożone algorytmy Enhanced Coexistent, jak również mechanizmy sprzętowe zapewniające lepszą koegzystencję z urządzeniami radiowymi innych standardów (GPS, WiMax, UWB) oraz pozwalające na korzystanie z pojedynczej anteny. Pracą całości steruje mikrokontroler ARM Cortex-M3 z wbudowaną pamięcią.

Pobór mocy w stanie aktywnym i standby został ograniczony do poziomu umożliwiającego instalowanie układu w urządzeniach baterijnych. **Transceiver może być stosowany m.in. w bezprzewodowych czujnikach i urządzeniach medycznych oraz przenośnych urządzeniach monitorujących pracę organizmu (fitness).**

[www.broadcom.com]

### Programowalny generator zegarowy do 200 MHz

Dostępny na rynku najnowszy programowalny generator zegarowy firmy SiTime – SiT9105 bazuje na technologii MEMS. Jest zaprojektowany z myślą o zastosowaniach w urządzeniach sieciowych, takich jak routery, przełączniki, mosty, repeatery, stacje bazowe itp.

SiT9105 zawiera 3 wewnętrzne pętle PLL i charakteryzuje się mniejszą o 2/3 powierzchnią montażową od wcześniejszych typów generatorów (zamykany w obudowie QFN-22 o wymiarach 7×5×0,9 mm).

W odróżnieniu od tradycyjnych rozwiązań bazujących na elementach dyskretnych (rezonatorach, oscylatorach, translatorach poziomów logicznych), udostępnia tę samą funkcjonalność w ramach pojedynczego chipu.

Istnieje w nim możliwość zaprogramowania takich parametrów, jak częstotliwość sygnałów wyjściowych, stabilność czy napięcie pracy. Dzięki temu może być zapewniona zgodność z ewentualnymi zmianami, wprowadzanymi w późnej fazie projektowania.

Układ może generować trzy przebiegi o niezależnych od siebie częstotliwościach, wyprowadzane na 5 wyjściach: dwóch parach wyjść asymetrycznych LVCMOS oraz na pojedynczym wyjściu różnicowym. Wyjście różnicowe udostępnia tryby sygnalizacji LVDS, LVPECL i HCSL. **Zakres generowanych częstotliwości rozciąga się od 1 do 220 MHz.**

Tolerancja SiT9105 może wynosić ±25 lub ±50 ppm, a błąd jitteru nie przekracza 1 ps.

[www.sitime.com]

### Jednokierunkowy system radiowy RAD

Firma Phoenix Contact wprowadziła na rynek nowy, jednokierunkowy system radiowy RAD Line I/O umożliwiający transmisję sygnałów ze strefy zagrożenia wybuchem 0, 1, 2 i przesłanie ich do odbiornika zainstalowanego w strefie Ex 2 lub bezpiecznej.

Urządzenia po stronie nadawczej zamontowane są w obudowie ognioszczelnej zgodnej z budową przeciwybuchową Ex d, którą można instalować bezpośrednio w strefie Ex 1. W skład rodziny RAD Line I/O wchodzi dwa rozwiązania:

#### MT-100 i MT101-3G

## Kolejne moduły telemetryczne Inventi



Nowy moduł telemetryczny MT-100 ma te same, znane z wysokiej jakości zasoby wejść/wyjść, jak moduł MT-101. Zapewnia bezkonkurencyjną relację możliwości do ceny i pozbawiony jest jedynie portu komunikacyjnego oraz przycisków do ręcznego ustawiania progów alarmowych, a liczba linii programu ograniczona jest do 100.

Oferowany w cenie modułów serii ekonomicznej MT-3xx moduł MT-100 stanowi idealne rozwiązanie w aplikacjach, gdzie nie są potrzebne wszystkie zaawansowane funkcje modułu MT-101, ale oczekiwany jest ten sam poziom niezawodności i 3-letnia gwarancja. Dzięki kompatybilności złącz moduł MT-100 może być łatwo

wymieniony na moduł MT-101, kiedy potrzebny będzie port komunikacyjny lub możliwość tworzenia zaawansowanych programów.

Istotną cechą modułu MT-100 jest możliwość transmisji danych nie tylko przez odpytywanie, ale także zdarzeniowo (np. przy zmianie stanu wejścia/wyjścia binarnego lub istotnej zmianie na wejściu analogowym). Moduł ma także rejestrator zdarzeń o rozdzielczości 100 ms (funkcjonalność RTU). Moduł jest w pełni konfigurowalny i programowalny przez użytkownika za pomocą przyjaznego i intuicyjnego środowiska oprogramowania MT Manager, zarówno lokalnie przez port szeregowy, jak i zdalnie poprzez sieć GPRS.

Dzięki transmisji zdarzeniowej możliwe jest tworzenie dowolnie dużych i dowolnie odległych systemów bezprzewodowych o dużej rozdzielczości czasowej i krótkim czasie reakcji (2-3 sekundy) z zachowaniem bardzo oszczędnej transmisji GPRS.

Nowa wersja MT-101 3G może pracować nie tylko w sieciach GPRS (generacja 2G), ale także korzystać z zalet technologii EDGE (generacja 2,5G – Enhanced GPRS) i sieci UMTS (generacja 3G).

[www.inventi.pl]

#### MicroHAM USB III

## Interfejs z kartą dźwiękową

Interfejs MicroHAM USB III jest rozwinięciem poprzedniego modelu (opis w ŚR 6/11), wciąż popularnego i będącego w produkcji interfejsu USB II.

Zasadniczą zmianą w stosunku do USB II jest wyposażenie go we własną, doskonałą kartę dźwiękową, w jaką wyposażony jest najlepszy interfejs microHAM-a: microKeyer II. Na płycie czołowej urządzenia są wyprowadzone regulatory poziomów nadawania i odbioru. Wbudowana karta dźwiękowa ogranicza ilość kabli połączeniowych z komputerem do jednego kabla USB.

W zakresie obsługi sprzęt ma takie same walory, jak microKeyer II, czyli obsługuje programy logujące pracujące w Windows, komunikację z programami kontrolującymi urządzenie nadawczo-odbiorcze, umożliwia pracę emisjami cyfrowymi.

Interfejs microHAM USB III ma wbudowane układy pozwalające na obsługę transceiverów Kenwood, Yaesu, Icom, Elecraft bez konieczności stosowania dodatkowych konwerterów poziomów, takich jak CT-62, IF-232, FIF-232, CT-17. USB III nie wymaga zewnętrznego zasilania (jest zasilany poprzez port USB) i również jak inne modele ma pełną izolację sygnałów, a odpowiednio



zaprojektowana PCB i obudowa czynią go niezwykle odpornym na wpływ silnego pola w.cz.

Jest małym, w pełni funkcjonalnym interfejsem o niewielkich wymiarach (60×25×80 mm), mieści się w każdej kieszeni.

Niskoszumne układy dźwiękowe mają poziom szumów własnych –90 dBm (typowo) przy 600 OHms. Pozwala to na osiągnięcie 87 dB dynamiki, co można porównywać z układami profesjonalnymi, a specjalny układ zapewnia tę dynamikę dla każdego typu radia, niezależnie od niskich czy wysokich poziomów wyjściowych.

Wraz z interfejsem dostarczane jest oprogramowanie pozwalające na stworzenie niemal dowolnej liczby wirtualnych portów COM, a na stronie internetowej microHAM można znaleźć nieodpłatnie wszystkie aktualizacje, jakie były zrobione i jakie mogą się w przyszłości pojawić.

[www.eham.net]

## Alpha NC 3100

## Profesjonalny radiotelefon do pracy

Radio Servcie ALFA, autoryzowany dealer Alpha Radiocom Systems Ltd, wprowadził na rynek kolejny radiotelefon Alpha.

**Alpha NC 3100**, w przeciwieństwie do rozbudowanego modelu TD 780, jest to proste, 16 kanałowe radio przeznaczone dla użytkowników kilku lub kilkunastu kanałów częstotliwości.

Obsługa jest wyjątkowo prosta i sprowadza się do ustawienia głośności i numeru kanału.

NC 3100, przy niewielkiej wadze, jest prawdopodobnie jednym z najmniejszych radiotelefonów o profesjonalnych parametrach.

Ma typowe podstawowe parametry, jak dla nowoczesnych radiotelefonów przenośnych (dodatkowe funkcje to VOX, skanowanie, kanał priorytetowy, wywołanie tonowe CTCSS/DCS).

Radiotelefon jest zasilany nowoczesną baterią litowo-jonową o pojemności 1300 mAh, bez tzw. efektu pamięci, umożliwiającą jej doładowywanie według potrzeb.

Ponieważ jest w pełni kompatybilny z modelem NC 730, ma te same akumulatory i ładowarki (można wymieniać).

Najważniejsze parametry Alpha NC 3100:

- zakres częstotliwości: 136–174 MHz lub 400–470 MHz

- liczba kanałów: 16

- odstęp międzykanałowy: 12,5/25 kHz

- emisja F3E (FM)

- moc nadajnika: 5 W/VHF (4 W/UHF)

- czułość odbiornika: 0,25  $\mu$ V/12 dB SINAD

- napięcie zasilania: 7,2 V

- wymiary: 125 × 61 × 45 mm

- waga: 180 g

W zestawie oprócz radiotelefonu znajduje się antena typu MX, akumulator, ładowarka, klips do paska, instrukcja obsługi. Obsługa urządzenia jest ograniczona do minimum.

Radiotelefony są objęte gwarancją producenta i możliwością zakupu wszystkich dostępnych akcesoriów: mikrofonogłośniki, zestawy kamuflowane, zapasowe baterie itp.

[[www.radioalfa.home.pl](http://www.radioalfa.home.pl)]



## Midland 203

## Następca Alana 102/100+

**Midland 203** to multistandardowa wersja popularnego radiotelefonu przewoźnego Alana 102/100+.

Urządzenie charakteryzuje się typowymi parametrami i wyposażeniem: AM/FM, 4 W/1 W (zależnie od wybranego standardu), szybki przełącznik 9/19, wyjście na zewnętrzny głośnik, wtyk do zapalniczki na końcu kabla zasilającego, blokada szumów, zielony wyświetlacz numeru kanału.

Radio jest nieskomplikowane w obsłudze, niezawodne i o przystępnej cenie. Nowy Midland 203 to dobre rozwiązanie dla osób traktujących CB radio przede wszystkim jako źródło informacji o aktualnej sytuacji drogowej i utrudnieniach w ruchu.

Dane techniczne radiotelefonu:

- liczba kanałów: 40 AM/FM

- zakres częstotliwości: 26,960–27,400 MHz

- kontrola częstotliwości: pętla fazowa PLL

- system odbioru: superheterodyna z podwójną przemianą częstotliwości (10,695 MHz i 455 kHz)

- czułość: 1  $\mu$ V dla 20 dB SINAD

- moc wyjściowa audio: 4,5 W/4  $\Omega$

- moc wyjściowa nadajnika: 4 W

- modulacja skrośna: >45 dB

- zasilanie: 13,8 V DC

- pobór prądu: 2 A (nadawanie), 250 mA (odbior)

- temperatura pracy: -10/+55°C

- wymiary zewnętrzne: 124×38×190 mm

- waga: 1,2 kg

[[www.alan.pl](http://www.alan.pl)]



RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-NAM-EX oraz RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-EX RAD.

System radiowy RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-NAM-EX pozwala na przesłanie dwóch sygnałów cyfrowych i jednego sygnału analogowego (4-20 mA). Zestaw w obudowie Ex d zawiera: nadajnik jednokierunkowy, odbiornik jednokierunkowy, iskrobezpieczny wzmacniacz separacyjny zasilania, iskrobezpieczny, dwukanałowy wzmacniacz przekątnikowy oraz zasilacz.

RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-EX RAD umożliwia transmisję jednego sygnału analogowego (4-20 mA). Zestaw w obudowie Ex d zawiera: nadajnik jednokierunkowy, odbiornik jednokierunkowy, iskrobezpieczny wzmacniacz separacyjny zasilania, zasilacz.

**Komunikacja między odbiornikiem a nadajnikiem oparta jest na technologii radiowej Trusted Wireless, która została specjalnie stworzona do zastosowań przemysłowych. Umożliwia ona niezawodną i odporną na zakłócenia transmisję na dystansach od kilkuset metrów do wielu kilometrów.**

Technologia Trusted Wireless bazuje na metodzie skoków częstotliwości w widmie rozproszonym FHSS (frequency hopping spread spectrum), dzięki czemu można jednocześnie eksploatować kilkadziesiąt instalacji radiowych zlokalizowanych blisko siebie.

[[www.phoenixcontact.pl](http://www.phoenixcontact.pl)]

## Adapter WLAN-USB do montażu na szynie DIN

Beckhoff Automation wprowadza na rynek adapter WLAN-USB dla komputerów przemysłowych pozwalający na rozszerzenie ich funkcjonalności o komunikację bezprzewodową w standardzie IEEE 802.11b/g. Nowy model CU8890 pracuje w uniwersalnym paśmie 2,4 GHz i umożliwia łatwe włączenie do sieci dowolnego komputera wyposażonego w port USB.

Jest produkowany w obudowie o stopniu ochrony IP20, zapewniającej zgodność z wymogami EMC i przystosowanej do montażu na szynie DIN. Może pełnić zarówno funkcję klienta, jak i punktu dostępowego. W pierwszym przypadku producent dostarcza sterowniki dla systemów operacyjnych Windows XP, XPe i CE. W przypadku pracy w charakterze punktu dostępowego dostępne są sterowniki dla Windows XP i XPe.

**Zależnie od warunków atmosferycznych, zasięg transmisji pomiędzy dwoma adapterami może wynosić do 300 m w otwartej przestrzeni.** CU8890 jest zasilany z portu USB komputera. Użytkownik ma możliwość wyboru pomiędzy 11 dostępnymi kanałami.

Ważniejsze dane techniczne:

- gniazdo USB 2.0 typu USB B, gniazdo antenowe RP-SMA
- przepustowość łącza: 54 Mb/s,
- szyfrowanie 64/128-bitowe w standardach WEP, WPA i WPA2
- stopień ochrony: IP20
- zakres temperatur pracy: 0...+55°C
- wymiary: 34×98×77 mm

[[www.beckhoffautomation.com](http://www.beckhoffautomation.com)]

## Przemysłowe moduły RFID

B&R oferuje moduły RFID, które mogą być instalowane bezpośrednio w panelu operatorskim czy szafie przemysłowej. Pracują w zakresie częstotliwości 13,56 MHz i są zgodne z normami ISO 14443 oraz ISO 15693.

**Do identyfikacji użytkownik musi zbliżyć swoją kartę (tag) do urządzenia; ograniczenie odległości do kilku centymetrów od czytnika uniemożliwia niezamierzoną identyfikację np. przechodzącego obok pracownika.**

Moduły RFID można instalować na drzwiach szafy elektrycznej lub w obudowach terminali operatorskich stosując standardowy otwór montażowy 22,5 mm. Taka instalacja standardowo zapewnia stopień ochrony IP65.

[[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)]



**SV9 Crete**

Wakacje w Kissamos na Krecie (EU-015) spędzi z żoną Claude HB9CRX. Mają przebywać tam w dniach 11-27 lipca, a Claude ma pracować pod znakiem SV9/HB9CRX na 30, 20, 17, 15, 12 i 10 m małą mocą na telegrafii. QSL na znak domowy.

**ZD8 Ascension Island**

Niemieccy operatorzy Wolf DK1IP, Rainer DL7OR, Gerd DJ4KW, Arno DL1CW i Werner DJ9KH będą pracować pod znakiem ZD8D z Ascension Island (AF-003) między 24 lipca a 9 sierpnia. Aktywność na 160-6 m, głównie emisjami cyfrowymi plus nieco CW oraz SSB. Wyposażenie to ulubione przez wiele ekspedycji transceivery Elecraft K3. Grupa weźmie udział w RSGB IOTA Contest. Strona internetowa tej aktywności pod adresem: <http://www.zd8d.de/index.php?home>.

**ZF Cayman Islands**

Z karaibskich wysp Kajmany będą pracować w eterze BobWSUQ (jako ZF2UQ) Bill WSSJ (ZF2EZ). Termin tej aktywności 11-18 lipca. Główny cel to udział w CQWW VHF Contest, ale poza zawodami czynni będą na KF głównie na CW plus nieco SSB. QSL via W5JAY.

**9M2 West Malaysia**

Vlad RA9LR (ex-S79LR i 8Q7LR) będzie pracował z Langkawi Island (AS-058) w dniach 24 czerwca - 10 lipca. Pod znakiem 9M2/RA-9LR czynny ma być na CW, SSB i emisjach cyfrowych, preferując niskie pasma. QSL na znak domowy.

**9N Nepal**

Sam K0YAK jest pracownikiem Ambasady Amerykańskiej w Kathmandu. W wolnych chwilach pojawia się na pasmach, pracując na TS-50 i antenie Cushcraft MA5V - lekki, 5-pasmowy vertical. Jego znak to 9N7AK, a spotkać go można na 20 do 10 m, SSB i PSK31. Pobyt w Nepalu zakończy w pierwszej połowie lipca, prawdopodobnie około 4 lipca. Warto po aktualności zajrzeć na jego blog - <http://9n7ak.wordpress.com>. Oprócz typowych informacji można tam znaleźć warunki i dokładny przepis, jak uzyskać licencję w Nepalu. QSL na znak domowy plus LoTW, a będą rozsyłane przez biuro po powrocie do domu.

**E7 Bosnia & Hercegovina**

W IARU HF World Championship (9-10 lipca) weźmie aktywny udział flagowa stacja E7HQ z Bośni i Hercegowiny. Aktywnych będzie 12 stacji, co da zainteresowanym możliwość uzupełnienia tego podmiotu DXCC na wielu pasmach QSL via E77E, a informacje o dyplomie za łączność z tą stacją pod adresem <http://www.bhcc.ba>.

**FP St. Pierre & Miquelon**

To już chyba rodzinna tradycja - po raz kolejny Paul K9OT i Peg KB9LIE wybierają się na Miquelon Isl. (NA-032). Pracować będą pod znakami FP/K9OT (głównie na CW na 40/30 m) i FP/KB9LIE (SSB, głównie na 40, 20 i 17). Wezmą też udział w RSGB IOTA Contest 30-31 lipca. Termin aktywności 21 lipca do 4 sierpnia, QSL na znaki domowe, a ich strona pod adresem <http://www.hamradio.pnfparks.com>.

**IOTA**

**AS-101:** Samui Isl., HS Thailand. Członkowie Samutsakorn Amateur Radio Club HS7AT wezmą udział w zawodach IOTA z wyspy Samui pod znakiem HS7AT/p. QSL direct do HS7AT.

**EU-048:** Belle ile en Mer (DIFM AT-15, WLOTA L-078), F France. Operatorzy Michel F1SRC, Jean-Yves F4EHM, Mickael F4FFZ, Gwena F4FHZ, Chris F5CBQ i Jean-François F6DZD z klubu Radio Amateurs de Lanester będą pracować w zawodach IOTA pod znakiem F6KQP/p z tej wyspy. Strona klubowa pod adresem <http://f6kqp.ref-union.org>.

**EU-052:** Zakynthos Isl. (GIOTA INS-015, MIA MG-138, WLOTA 0209), SV Greece. Vanni IK4RUX wybiera się na tę wyspę na krótko-

falarskie wakacje. W dniach 4-14 lipca będzie pracował pod znakiem SV8/IK4RUX na 80-10 m na SSB. Zamierza również odwiedzić okoliczne wysepki z latarniami morskimi, więc codziennie warto uważnie słuchać skąd aktualnie nadaje. QSL na znak domowy. **EU-055:** Sotra Isl., LA Norway. Helge LA-1QDA ponownie będzie pracować z tej wyspy w dniach 11-31 lipca. Jest to jego letnie QTH, a pracować ma na 80-6 m głównie SSB i CW. QSL na znak domowy.

**NA-067:** Core Banks Barrier Island (USI NC0335, WLOTA 0596, Pamlico County, North Carolina) W USA Amanda K14IWS i Bill KG4CXY zapowiedzieli aktywność pod znakiem W4OTN z tej lokalizacji w dniach 29 lipca - 1 sierpnia. Praca również w IOTA Contest. QSL W4OTN.

**NA-083:** Tangier Isl. W USA operatorzy z QCWA będą pracować pod znakiem W4T z tej wyspy w dniach 27-31 lipca łącznie z udziałem w IOTA Contest. Praca na CW, SSB, RTTY i PSK na 80-10 m. QSL via K5VIP.

**NA-128:** Isle-aux-Grues (NA-128, C.Is.A QC-038), VE Canada. „NA-128 Contest Group”, <http://www.qsl.net/na128cg/> awizuje aktywność z tej lokalizacji pod znakiem XM2I. W dniach 29-31 lipca będą pracować na SSB, CW, RTTY, PSK31 na 80-6 m. Wezmą też udział w zawodach IOTA. Możliwa też jest krótka aktywność z prywatnej wyspy Isle-aux-Oies po zawodach. QSL via VE-2CQ. Przy okazji dodam, że grupa NA-128 liczy około 45 wysp, wysepek, skał i zupełnie małych fragmentów lądu, z których ponad połowa nadaje się do zainstalowania stnowisk z radiem.

**NA-142:** Santa Rosa Island. W USA Swen DF2MM zapowiedział aktywność z tej lokalizacji między 18 lipca a 25 sierpnia. Praca w wakacyjnym stylu, ale połączona z udziałem w zawodach IOTA, znak W4/DF2MM. QSL na znak domowy.

**NA-242:** North Slope County West group of Alaska, KL Alaska. Doświadczeni w wyprawach DX-owych Rick K6VVA i Mike K9AJ planują aktywność z tej grupy wysp. Mają pracować stamtąd przez trzy dni między 21 a 25 lipca. W tym rejonie będą przebywać dłużej i są szanse, że odezwią się również z NA-172, NA-004 i NA-050. W miarę rozwoju sytuacji szczegółów należy szukać na stronie Internetowej, którą mają uruchomić.

**OC-239:** Doom Isl., YB Indonesia. Joni YB9WZJ planuje udział w IOTA Contest pod znakiem YB9WZJ/p. QSL na znak domowy, tylko direct.

**IOTA Contest 2010**

Jak zwykle co roku dużo jest zapowiedzi aktywności z wysp w tych zawodach. Część z nich powyżej, więcej na stronie Billa NG3K: <http://www.ng3k.com/Misc/iota2011.html> oraz DL7VFR: <http://www.iota-expedition.com/IOTA2011/iota2011.html> Regulamin zawodów pod adresem: <http://www.rsgbcc.org/hf/rules/2011/riota.shtml> Log dedykowanym tym zawodom

autorstwa EI4DI pod adresem: <http://www.ei5di.com/sd/>

**JX Jan Mayen**

Termin Jan Mayen DXpedition (EU-022) został ustalony na 4-16 lipca 2011. Grupa w składzie Stanisław SQ8X - team leader, Piotr SQ9DIE, Vicky SV2KBS, Leszek N1LL, Tomek SQ9C, Bernie HB9ASZ, Jón TF3ZA, Björn SM0MDG i Tomek SQ9C będzie pracować na 40-6 m z 2 do 3 stanowisk. Nie należy się spodziewać aktywności na 160 i 80 m, gdyż o tej porze roku jest tam jasno przez całą dobę i te pasma są martwe. Pracować będą głównie na telegrafii i RTTY/PSK plus nieco SSB. W ekipie jest profesjonalny kamerzysta, więc możemy spodziewać się po powrocie relacji wideo z działalnością ekipy i możliwości obejrzenia wyspy. Szczegóły, aktualności pod adresem <http://janmayen2011.org>.

**PY0 Fernando de Noronha**

Marcello PY2FN wybiera się na Fernando de Noronha (SA-003). W dniach 2-9 lipca ma być czynny na pasmach pod znakiem PY0FO. Aktywność na 80-6 m tylko na CW. QSL na znak domowy.

**T8 Palau**

Z Palau (OC-009) będą czynni w dniach 20-24 lipca Masumi JA3AVO (jako T88MB), Hiro JH3PBL (T88MP) i Shota W7AED (T88SR). Zakres aktywności nie był podany w zapowiedziach. QSL T88MB i T88SR via LoTW lub direct do JA3AVO, T88MP via JH3PBL.

**V4 St. Kitts and Nevis**

John W5JON ponownie czynny będzie z Calypso Bay, St. Kitts (IOTA NA-104) pod znakiem V47JA. Termin aktywności 12 lipca - 2 sierpnia. Praca na 80-6 m na SSB łącznie z udziałem w zawodach CQWW VHF Contest (16-17 lipca) i IOTA. Jego sprzęt to Kenwood TS-590S, Yaesu FT-857D, wzmacniacz KL-400 400 W, anteny - 80-10 m multiband dipol i 59 vertical, na 6 m 3 el. Yagi. Jego żona Cathy W5HAM okazjonalnie ma pojawiać się na pasmach pod znakiem V47HAM. QSLs do W5JON.

**VK9L Lord Howe Island**

Grupa operatorów z Hellenic Amateur Radio of Association of Australia (HARAOA) wybierają się na wyspę Lord Howe (OC-004), skąd ma być czynna w dniach 23 lipca - 2 sierpnia pod znakiem VK9HR. Aktywność obejmuje udział w zawodach IOTA. Praca na kilku stacjach jednocześnie na 160-6 m emisjami CW, SSB i RTTY. Strona internetowa wyprawy pod adresami: <http://www.vk9hr.com> oraz <http://www.lordhowe2011.com>. QSL via EB7DX - direct oraz LoTW.

Andrzej Sadowski SP6ECA  
SP DX Club

Rubrykę redaguje  
Andrzej Sadowski  
SP6ECA  
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl  
SP DX Club

Wiadomości na bieżący  
tydzień co poniedziałek  
w ISR:  
[www.swiatradio.pl](http://www.swiatradio.pl)



# Drzemie w Tobie instynkt łowcy?



**Nie budź go.**

## Zaprenumeruj „Świat Radio”

Polowanie na kolejny numer ŚR zostaw tym, którzy nie cenią swych pieniędzy i czasu.

### Prenumerata to:

- ⇒ start za darmo, później do 50% taniej (patrz str. 12)
- ⇒ 80% zniżki na e-prenumeratę (dostęp przed ukazaniem się pisma w kioskach!)
- ⇒ krok w stronę Klubu AVT (patrz str. 68 i [www.avt.pl/klub](http://www.avt.pl/klub))
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika ([www.avt.pl/klub-elektronika](http://www.avt.pl/klub-elektronika))
- ⇒ archiwalia gratis (patrz str. 12)
- ⇒ zniżki na [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

Zaprenumeruj ŚR w lipcu, a otrzymasz dodatkowo - do wyboru:



**naszą firmową  
koszulkę  
lub**

**płytę Anji Garbarek  
„Briefly Shaking”  
(m.in. z utworem „Sleep”)**



Informację, jaki prezent wybierasz, przekaż nam przed 1 sierpnia: e-mailem ([prenumerata@avt.pl](mailto:prenumerata@avt.pl)), faksem (22 257 84 00), telefonicznie (22 257 84 22) lub listownie (Wydawnictwo AVT, Dział Prenumeraty, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa)



# Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

**Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR**, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od sierpnia 2011 do października 2011, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (listopad 2011 – lipiec 2012). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.10.2011 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od sierpnia 2011 r. do października 2011 r.	od listopada 2011 r. do lipca 2012 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 12,00 zł = 108,00 zł

**Jeśli już prenumerujesz ŚR**, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenę prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. **50%**!

ceny prenumeraty (VAT 5%, standardowa cena prenumeraty rocznej – 132,00 zł)				
okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty				
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	120,00 zł (2 numery gratis)	108,00 zł (3 numery gratis)	96,00 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	192,00 zł (8 numerów gratis)		168,00 zł (10 numerów gratis)	144,00 zł (12 numerów gratis)

## PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY \*):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz str. 10)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2010 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

\*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)			
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	50,00 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów	10,00 zł	18,00 zł	32,80 zł

**Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 86 zł**

## Prenumeratę zamawiamy:

*Najprościej*



**dokonując wpłaty**

**Dane adresowe naszego wydawnictwa** (wskazuje na AVT KORPORACJA sp. z o.o. Leszczynowa 11, 03-197 W-wa)

**Numer konta bankowego naszego wydawnictwa** (wskazuje na 97160010680003010303055153)

**Pełny adres pocztowy wraz z imieniem, nazwiskiem (ewentualnie nazwą firmy lub instytucji)** (wskazuje na Jan Kowalski, 03-540 Łódź ul. Kosmonautów 8/146)

**Kwota zgodna z warunkami prenumeraty podanymi powyżej** (wskazuje na WP PLN 132,00)

**Określenie czasu prenumeraty (roczna, półroczna, na okres od... do...); osoby prywatne chcące otrzymać fakturę VAT prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT” (firmy i instytucje prosimy o podanie NIP)** (wskazuje na Roczna prenumerata SR od nr 8/11)

*Najłatwiej*



**wypełniając formularz w Internecie**  
(na stronie [www.swiatradio.com.pl](http://www.swiatradio.com.pl))  
– tu można zapłacić kartą,



*Najwygodniej*



**wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści PREN**  
– oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),



**przesyłając (faksem lub pocztą) wypełniony formularz ze strony 69 tego numeru ŚR,**



**zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.**

**Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,  
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: [prenumerata@avt.com.pl](mailto:prenumerata@avt.com.pl)**

## Łowy na lisa

## „Puchar Wisły”

Amatorska radiolokacja czy radioorientacja zwane popularnie łowami na lisa to najbardziej wszechstronne ze sportów krótkofalarskich.

W kraju, tym rodzajem sportu, zajmują się trzy organizacje: Polski Klub Radiolokacji Sportowej (PK ARS jako klub Polskiego Związku Krótkofalowców) z siedzibą w Bydgoszczy i Polski Związek Radioorientacji Sportowej (PZRS – członek zwyczajny Europejskiej Federacji Radioorientacji Sportowej) z siedzibą w Warszawie, oraz Liga Obrony Kraju. Łowy na lisa polegają na odszukiwaniu szeregu nadajników w nieznanym terenie. Ten rodzaj sportu wymaga szczególnych umiejętności, obejmujących obsługę odbiornika do radionamierzania i interpretację wyników pomiarów, dokładne odczytywanie mapy, ocenę wyboru optymalnej trasy, koncentrację w obliczu napięć i wreszcie bieg w rzeczywistym terenie.

Wygrywa ten zawodnik, który

w jak najkrótszym czasie odnajdzie wszystkie nadajniki. Zawodami Puchar Roztocza w Sitańcu zgodnie z przyjętym kalendarzem przez PK ARS i PZRS, rozpoczęto nowy sezon startów w zawodach „łowy na lisa”. Kolejnymi ogólnopolskimi zawodami w dniach 6–8 maja 2011 były I Eliminacje do Mistrzostw Europy ARDF Rumunia 2011 oraz do Młodzieżowych Mistrzostw I Regionu IARU ARDF Bułgaria 2011, zawody te tradycyjnie nazwano „Pucharem Wisły”. W zawodach o punkty rankingowe i udział w reprezentowaniu kraju rywalizowali uczestnicy z najaktywniejszych krajowych klubów.

Zawodnicy mieli do odszukania od 2 do 5 nadajników (w zależności od kategorii wiekowej) pracujących cyklicznie oraz nadającego stale nadajnika na mecie. Długość poszczególnych tras w liniach prostych wynosiła od około 3 do 10 km. Klasyczne konkurencje rozgrywane były w terenie zalesionym z wykorzystaniem mapy BNO, kompasu i odbiornika z antenami kierunkowymi. W pierwszym dniu zawodów przeprowadzono konkurencję KF dla najmłodszych kategorii KM10 i KM12 oraz UKF dla kategorii starszych, a w drugim dniu odwrotnie. Pierwszego dnia poszukiwano na czas nadajniki w lesie opodal Kwidzyna, a w drugim w lesie oddalonym do 10 km od Gardej.

Dzieci rywalizowały na trasie znaczonej wstążkami, wzdłuż której zamaskowano 5 nadajników. Teren pierwszego dnia przypominał teren górzysty z głębokim wąwozem i rzeczką, więc poszukiwania utrudniały wielokrotne mylne odbicia pierwotnych kierunków promieniowań z anten „lisów”. Nie łatwiej było w drugim dniu na mapie „Pagurzyska” w terenie o stromej rzeźbie, gdzie trudno było znaleźć choćby mały płaski zakątek lasu. Dla zwiększenia trudności trener kadry Bogdan Bala zaproponował innym kategoriom wiekowym niż seniorom rywalizację w poszukiwaniu kompletu 5 nadajników. O stopniu trudności świadczą zmierzone na ręcznych GPS-ach pokonane ponad 15-kilometrowe trasy.



Zawodom patronowali: Starostwo Powiatowe Kwidzyn, Urząd Gminy Gardej, wójt gminy Gardej Kazimierz Kwiatkowski, Kurier Powiatu Kwidzyńskiego, Redakcja „Kuriera Kwidzyńskiego”, Ryszard Bartosiak dyr. Zespołu Szkół w Gardej. Szczególne słowa podziękowania należą się Joannie Karwowskiej kierującej sprawnym przebiegiem zawodów oraz organizatorom: Zbigniew Mądrzyński, Dawid i Agnieszka Karwowskcy, Marzena i Mira Paluszkievicz, a także ekipie sędziowskiej z sędzią głównym Tomaszem Deptulskim. Wyniki drużynowe Pucharu Wisły: I UKS Gardeja

II UKS Błyskawica Dęboleka

III MKS Junior Złocieniec

W okolicach Wałcza odbędą się otwarte zawody regionalne „Puchar Ziemi Wałeckiej”, zaś w dniach 3–5 czerwca w Grudziądzu miały miejsce Ogólnopolskie Zawody Młodzieży Szkolnej o puchar przechodni MEN oraz Mistrzostwa Polski Juniorów Młodszych – III eliminacje do ME JM. Poniżej wyniki drużynowe w tych zawodach. Ogólnopolskie Zawody Młodzieży Szkolnej:

I UKS Błyskawica Dęboleka

II UKS Azymut Siedliska gmina Zamość

III Bielskie Stowarzyszenie Radioorientacji Sportowej

Ogólnopolskie Zawody Dzieci i Młodzieży Szkolnej w Wieloboju Łączności:

I Zarząd Okręgowy LOK w Łodzi

II Śląski Zarząd LOK Katowice

III Lubelski Zarząd Okręgowy LOK

Ogólnopolskie Zawody Dzieci i Młodzieży Szkolnej w Radiopeleacji Amatorskiej

I miejsce UKS Błyskawica Dęboleka Zachonio-Pomorski Zarząd LOK

II miejsce Śląski Zarząd LOK Katowice

III miejsce Lubelski Zarząd Okręgowy LOK



**Kategoria K 12 (od lewej):** Dorota Pietrzykowska BSRS Bielsko-Biała (II miejsce), Katarzyna Gadek UKS Błyskawica Dęboleka (I miejsce), Michalina Karwowska KRS-PZK (III miejsce)



**Kategoria M10 (od lewej):** Mateusz Kuzia UKS Błyskawica Dęboleka (I miejsce), Aleksander Sobolewski UKS Złocieniec (II miejsce), Ryszard Szczypior UKS Gardeja (III miejsce)

W chwili oddawania tego numeru do druku trwają przygotowania do mistrzostwa PZK w radiolokacji – II eliminacje do ME w ARDF (24–26 czerwca w Bydgoszczy).

W kalendarzu imprez do końca tego roku są zaplanowane następujące zawody krajowe:

\* XXI Mistrzostwa Polski w konkurencjach klasycznych – III eliminacje do ME (5–7 sierpnia w okolicach Zamościa)

\* II Memoriał im. kpt. Daniela Ambroziińskiego w sportowej nawigacji satelitarnej (7 września w Elblągu)

\* Otwarte zawody regionalne „Bieg Huberta” (8–9 października w okolicach Zamościa)

\* Otwarte zawody regionalne „Puchar Niepodległości” (11 listopada w Dębolece)





Młodzież z SP6PYP startuje w SP DX Contest.

Mateusz SQ6PMA i Wojtek SQ6PWJ pod czujnym okiem Janka SP6AAT pracowali z klubu SP6PYP w SP DX Contest 2011. Przeprowadzili 230 QSO SSB z mnożnikiem 90 i uzyskali rezultat 31 320. W tym czasie Krzysiek SP6JIU pod contestowym znakiem SO6I przeprowadził 1354 QSO MIX z mnożnikiem 171 i uzyskał rezultat 338 238, zaś Tomek SP6T pod contestowym znakiem SO6T przeprowadził 1268 QSO CW z mnożnikiem 181 i uzyskał rezultat 376 480. Gratulacje!



#### V Krajowe Zawody na Kluczach Sztorcowych 2011

SP Straight Key Contest 2011

**Organizatorzy:** Klub Krótkofalowców SP5PPA pod medialnym patronatem redakcji miesięcznika „Świat Radio” (komisja: SQ5M, SP5XO, SP5LS).

**Cel zawodów:** zawody organizowane są z myślą o miłośnikach posługiwania się kluczem sztorcowym.

Organizatorzy pragną, żeby przez udział w tych zawodach zwolennicy CW mieli okazję pokazać swoje operatorskie umiejętności i wspólnie z młodszymi kolegami świetnie się bawili. Serdecznie zapraszają także młodszych nadawców, dla których mogą to być ciekawe i odmienne od innych zawodów.

**Termin zawodów:** 3 lipca 2011 r. (niedziela), w godzinach od 18.00 do 20.00 UTC.

**Pasmo i emisja:** 3,5 MHz (zalecany

zakres 3,520–3,560 MHz), emisja CW.

**Uczestnicy:** wszyscy licencjonowani nadawcy.

**Klasyfikacje (grupy):**

A–stacje QRP SP (do 5 W out)

B–stacje SP Open

C–stacje zagraniczne QRP (do 5 W out)

D–stacje zagraniczne Open.

Używanie kluczy elektronicznych lub nadawanie za pomocą komputera jest niedozwolone. Najwyższa dopuszczalna moc nadajnika nie większa niż 100 W out.

**Wywołanie w zawodach:** „CQ TEST”

Raporty i grupy kontrolne: RST+wiek operatora, np. 579 45; operatorzy stacji klubowych nadają RST+liczbę lat od wydania licencji dla danego klubu.

**Punktacja:** liczba punktów za łączność odpowiada nadanej przez korespondenta liczbie lat, np. za łączność z operatorem w wieku pięćdziesięciu lat otrzymujemy 50 pkt., za QSO ze stacją klubową nadającą raport np. 59 34 otrzymuje się 34 pkt.

**Mnożniki:** prefiksy stacji, z którymi przeprowadzono łączności, np. SQ2, SP7, OK2, LY3 itp., jak w zawodach CQ WW WPX Contest. Prefiks liczy się do mnożnika tylko raz, bez względu na to, ile łączności ze stacjami o tym prefiksie przeprowadzono.

Własny prefiks jest automatycznie zaliczany do mnożnika.

**Wynik końcowy:** suma punktów za łączności pomnożona przez liczbę zaliczonych prefiksów.

**Uwagi:**

– z daną stacją można przeprowadzić tylko jedną punktowaną łączność

– łączności nie zalicza się obu korespondentom w przypadku nieprawidłowo zalogowanego raportu lub grupy kontrolnej, błędnie odebranego znaku lub różnicy czasu przekraczającej 5 minut

– przy rozliczaniu zawodów nie będą uwzględniane stacje, które przeprowadziły pięć lub mniej QSO.

**Dzienniki:** dzienniki elektroniczne (format Cabrillo) na adres: sq5m@op.pl.

**Logi papierowe na adres:** Mariusz Wyszyński, ul. Guzowska 21, 96-515 Teresin.

Termin wysyłki logów do 18 lipca 2011 r.

Ponieważ wyniki zawodów obliczone będą przy użyciu komputerowego programu sprawdzającego, komisja zaleca

nadsyłanie logów w formacie Cabrillo. Bezpłatne programy można pobrać ze strony Marka SP7DQR: <http://sp7dqr.waw.pl>

**Nagrody:** zwycięzcy każdej kategorii otrzymają nagrody rzeczowe. Za zajęcie miejsc I, II i III w każdej kategorii – dyplomy.

**Dyskwalifikacja:** może nastąpić w przypadku stwierdzenia naruszeń regulaminu lub niesportowego zachowania.

[[www.sp5ppa.org](http://www.sp5ppa.org)]

#### Siódemka na Siódemce

Celem zawodów organizowanych przez OT-15 PZK w Łodzi jest uaktywnienie polskich stacji w paśmie 7 MHz, a szczególnie podniesienie aktywności na pasmach stacji z siódmego okręgu.

Zawody rozgrywane będą każdego roku w dniu 07.07. (7 lipca) w dwóch dwugodzinnych turach (pierwsza 7.00–9.00 UTC, druga 19.00–21.00 UTC) w paśmie 7 MHz emisją CW i SSB z zachowaniem ustalonego bandplanu dla części telegraficznej i fonicznej.

Obowiązuje 100 W limitu mocy dla zawodów krajowych oraz 5 minut QRT przed i po zawodach.

Każdy uczestnik może przeprowadzić z tą samą stacją dwie łączności (nasłuchy), jedną CW i jedną SSB, przy czym łączności Cross-Mode nie są dozwolone.

**Wywołanie w zawodach:** na CW „CQ test SP”, na SSB „Wywołanie w zawodach 77”.

**Raporty:**

– uczestnicy spoza okręgu siódmego wymieniają raporty składające się z RS(T) oraz numeru kolejnego łączności z zachowaniem ciągłości numeracji (np. 59 001).

– stacje z okręgu siódmego podają w raporcie dodatkowo skrót powiatu (np. 59 001 LD).

**Grupy klasyfikacyjne:**

A – stacje pracujące z siódmego okręgu (wszystkie stacje fizycznie znajdujące się na terenie okręgu, niezależnie od posiadanego prefiksu)

B – stacje indywidualne

C – stacje klubowe

D – nasłuchowcy

E – stacje QRP (CW 5 W, SSB 10 W)

Nie stosuje się podziału na rodzaje emisji. Wszystkie stacje mogą używać tylko jednego nadajnika. Oznacza to, że w tym samym czasie może być przez jedną stację emitowany tylko jeden sygnał, bez względu na rodzaj emisji.

**Punktacja:**

– za każde prawidłowo przepro-



wadzone QSO, HRD (nasłuch każdej stacji można wykazać tylko jeden raz dla każdego rodzaju emisji) ze stacją z okręgu siódmego 3 pkt. (zarówno na CW, jak i SSB), z pozostałymi stacjami 1 pkt.

Wynik końcowy to suma uzyskanych punktów za QSO (HRD) razy mnożnik, który stanowi liczba powiatów okręgu siódmego liczona jeden raz, bez względu na rodzaj emisji.

Dzienniki elektroniczne wyłącznie w formacie Cabrillo należy przysyłać na adres: [zawody.ot15@gmail.com](mailto:zawody.ot15@gmail.com) (w terminie 7 dni od zakończenia zawodów) jako dołączony do korespondencji nieskompresowany załącznik, który w nazwie powinien zawierać jedynie znak używany w zawodach.

Cały regulamin zawodów znajduje się w ŚR 6/2011.



#### IARU HF World Championship 2011

Zawody organizowane i administrowane przez ARRL w imieniu IARU (<http://www.iaru.org>)

**Uczestnicy:** licencjonowani krótkofalowcy z całego świata.

Cel zawodów: nawiązanie w pasmach 160, 80, 40, 20, 15 i 10 metrów jak największej liczby łączności z innymi uczestnikami, a szczególnie ze stacjami HQ reprezentującymi zrzeszenia krótkofalarskie należące do IARU.

**Data i czas zawodów:** drugi pełny weekend lipca (9–10 lipca br.). Zawody rozpoczynają się o godzinie 12.00 UTC w sobotę i trwają do 12.00 UTC w niedzielę. Zarówno stacje z jednym operatorem, jak i stacje z wieloma operatorami mogą pracować w zawodach pełne 24 godziny.

#### Kategorie uczestnictwa:

1. Single Operator
    - Phone only (tylko Phone) z podziałem na poziomy mocy High, Low i QRP
    - CW only (tylko CW) z podziałem na poziomy mocy High, Low i QRP
    - Mixed mode z podziałem na poziomy mocy High, Low i QRP
- Wszystkie czynności związane z obsługą stacji i logowaniem musi

wykonywać jedna osoba. Stosowanie sieci powiadamiania lub packet nie jest dozwolone. Wszyscy uczestnicy są zobowiązani do przestrzegania odpowiednich przepisów krajowych dotyczących radia amatorskiego. Stacje Single Operator w danym czasie mogą transmitować tylko jeden sygnał.

2. Multi Operator, Single Transmitter, Mixed Mode only (stacje z wieloma operatorami, jeden nadajnik, tylko Mixed)

W zawodach obowiązuje zasada 10 minut. Po zmianie pasma lub emisji stacja musi pozostać na danym paśmie lub emisji minimum 10 minut przed kolejną zmianą pasma lub emisji. W danym czasie może być transmitowany tylko jeden sygnał. Nie jest dozwolone wykorzystywanie drugiego radia do nawiązywania łączności z nowymi mnożnikami. Wszyscy operatorzy cały czas muszą przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów dotyczących radia amatorskiego. Naruszenie zasady 10 minut spowoduje, że dziennik będzie wykorzystany tylko do kontroli (checklog).

3. IARU Member Society HQ Station (stacje reprezentujące krajowe organizacje krótkofalarskie zrzeszone w IARU)

Stacje HQ mogą transmitować jeden sygnał jednocześnie na każdym paśmie i emisji (160 CW, 160 Phone, 80 CW, 80 Phone, 40 CW, 40 Phone, 20 CW, 20 Phone, 15 CW, 15 Phone, 10 CW, 10 Phone).

Wszystkie stanowiska operatorskie zaangażowane w pracę jednej stacji HQ muszą znajdować się w granicach jednej strefy ITU. Na danym paśmie stacja HQ może używać tylko jednego znaku wywoławczego. Wszyscy operatorzy cały czas muszą przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów dotyczących radia amatorskiego.

Raporty w zawodach:

Stacje HQ nadają raport RS(T) oraz skrót nazwy reprezentowanej organizacji. Stacja NU1AW – stacja Międzynarodowego Sekretariatu IARU – jest zaliczana jako stacja HQ.

Osoby funkcyjne IARU: członkowie Rady Administracyjnej (Administrative Council) IARU oraz członkowie Komitetów Wykonawczych (Executive committees) trzech regionów IARU nadają w raporcie odpowiednio skróty: AC, R1, R2 lub R3.

Wszystkie pozostałe stacje podają

raport RS(T) oraz numer strefy ITU, z której nadają. Aby łączność była zaliczona, stacje muszą poprawnie wymienić pełne raporty. Zasady poprawności łączności:

Z tą samą stacją można nawiązać jedno QSO każdą emisją na każdym z pasm. W kategoriach typu Mixed-mode można nawiązać jedno QSO każdą emisją na każdym z pasm. Zaliczane są tylko takie łączności, które zostały przeprowadzone w podzakresach pasm przeznaczonych do pracy daną emisją. Na każdym z pasm z tą samą stacją można nawiązać jedną łączność emisją Phone (w wycinku pasma przeznaczonym do pracy Phone) i jedną łączność emisją CW (w wycinku pasma przeznaczonym do pracy CW). Łączności typu Cross Mode, cross band oraz łączności przez przemienniki nie są zaliczane.

W przypadkach, kiedy zakresy częstotliwości przyjęte do pracy w zawodach pokrywają się z krajowymi zakresami przeznaczonymi do częstotliwości, należy zachować zgodność z krajowymi przepisami. Stosowanie nieamatorskich środków (np. telefonu czy Internetu) w celu umawiania łączności (jednej lub wielu) w czasie zawodów jest niezgodne z duchem i zasadami regulaminu zawodów. Stosowanie praktyk typu self-spotting w sieciach packet lub innych mediach komunikacyjnych jest niezgodne z duchem i zasadami regulaminu zawodów.

#### Punktacja za łączności:

Jeden punkt dają łączności z własną strefą ITU oraz łączności ze stacjami HQ lub osobami funkcyjnymi IARU (zaliczanymi jako szczególnego rodzaju mnożnik). Łączności ze stacjami z własnej strefy ITU, które są zlokalizowane na innym kontynencie, dają jeden punkt w zawodach.

Łączności ze stacjami na własnym kontynencie, ale znajdującymi się w innej strefie ITU, dają trzy punkty.

Łączności ze stacjami z innej strefy ITU i jednocześnie innego z kontynentu dają pięć punktów.

**Mnożnik:** liczba stref ITU oraz stacji HQ liczona oddzielnie na każdym paśmie (niezależnie od emisji).

Osoby funkcyjne IARU mogą na każdym paśmie stanowić maksymalnie cztery mnożniki: AC, R1, R2 oraz R3.

Stacje HQ oraz osoby funkcyjne



Przypominamy, że w zawodach krajowych obowiązuje ograniczenie mocy do 100 watów. Prosimy i apelujemy o sportową postawę w zakresie przestrzegania tego wymagania, które zawarte jest we wszystkich regulaminach zawodów. Jeżeli nie zapoznałeś się wcześniej z regulaminem, a pracowałeś w zawodach z dużą mocą, to zgłoś swój log tylko do kontroli.



QUO VADIS  
2011A – indywidualne  
CW

1	SP4AWE	152
2	SP2QG	146
3	SP9BNM	142
	SP2FGO	142
4	SP7IVO	138
	SP4DEU	138
5	SP5ELA	136

B – indywidualne  
SSB

1	SP9HZW	138
2	S07A	118
3	SQ7VO	116
4	SP9IEK	112
5	SP7SEW	111

C – indywidualne  
CW+SSB

1	SP7GIQ	188
2	SQ9E	169
3	SP4JCP	149
4	SP5GRU	109
5	SP5CGN	107

## D – klubowe CW

1	SP4KCF	134
2	SP4KWO	96
3	SP9KAT	90
4	SP0CFF	74
5	SP7KDJ	38

F – klubowe CW+  
SSB

1	SP4KNA	218
2	SP3PJY	118
3	SN7H	117
4	SP6ZDA	100
5	SP4KSY	94

G – indywidualne  
i klubowe CW  
z woj. lubuskiego

1	SP8GSC	144
2	SN8C	130
3	SP8HWM	126
4	SP8BWE	112
5	SQ8LEI	56

H – indywidualne  
i klubowe SSB  
z woj. lubuskiego

1	SQ8GHY	94
	SP8FNB/8	94
2	SP8WQX	88
3	SP5IKO	77
4	SN8L	62
5	SP8HPW	52

J – indywidualne  
QRP CW

1	SP4GHL	106
2	SP9HVV	104
3	SP2FMN	84
4	SP9UMJ	82
	SP4JFR	82
	SP6BXM	82
	SP4GL	82
5	SP4GFG	80

IARU nie są zaliczane do mnożnika za strefę ITU.

Aby praca krótkofalowców z Rady Administracyjnej (Administrative Council) IARU oraz z komitetów wykonawczych (Executive committees) była zaliczana do mnożnika, stacje muszą być obsługiwane bezpośrednio przez nich – to jest przez osoby, którym wydano licencje i co za tym idzie, może to być tylko praca w grupie Single Operator.

**Wynik końcowy:** suma punktów za łączności pomnożona przez sumę mnożników.

**Dzienniki:**

Dzienniki należy wysłać w terminie zapewniającym dotarcie do organizatora nie później niż 30 dni po zakończeniu zawodów. Spóźnione dzienniki nie będą sklasyfikowane. Dzienniki elektroniczne muszą być sporządzone w formacie Cabrillo. Specyfikacja formatu Cabrillo jest opublikowana na stronie <http://www.kkn.net/~trey/cabrillo/>.

Każdy dziennik wygenerowany przy użyciu narzędzi komputerowych (w czasie zawodów lub po ich zakończeniu) musi być przesłany jako załącznik do listu e-mail lub jako plik przesłany na dyskietce 3,5". Jako nazwę pliku elektronicznego należy używać znaku, który był używany zawodach.

Log musi być chronologicznym wykazem łączności, bez podziału na pasma lub emisje. Dzienniki przesyłane w formie załączników do listów e-mail należy wysłać na adres: [IARUHF@iaru.org](mailto:IARUHF@iaru.org). Przesyłając dziennik pocztą elektroniczną, w temacie wiadomości należy umieścić znak, taki jaki był używany w zawodach.

Pliki przesyłane na dyskietkach należy wysłać na adres: IARU HF Championship, IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905 USA.

Dyskietki muszą być wyraźnie opisane. Opis musi zawierać znak stacji, nazwę zawodów, kategorię uczestnictwa i datę.

W celu wysłania dziennika uczestnicy mogą także skorzystać ze specjalnego formularza dostępnego na stronie [www.b4h.net/cabforms](http://www.b4h.net/cabforms). Dzienniki papierowe muszą być przygotowane w układzie chronologicznym, bez podziału na pasma czy emisje. Każda łączność musi wyraźnie zawierać komplet informacji: pasmo, emisja, data, godzina (w czasie UTC), znak, kompletny raport nadany i kompletny raport odebrany, mnożnik i punkty za

QSO. W papierowym logu mnożniki należy zaznaczać tylko wtedy, gdy mnożnik jest zaliczany po raz pierwszy na danym paśmie. Do dzienników papierowych zawierających ponad 500 łączności należy dołączyć listę kontrolną typu dupe sheets (jest to posortowana lista wszystkich znaków, z którymi nawiązano łączności, w podziale na pasma i na emisje). W logu papierowym łączności muszą być w układzie chronologicznym, bez podziału na pasma i bez podziału na emisje.

Logi papierowe należy wysłać na adres: **IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA**. Wszystkie logi papierowe muszą zawierać stronę podsumowania (summary sheet), która musi być wykonana na oficjalnym wzorze formularza podsumowania lub na jego dobrej jakości kopii.

**Dyplomy:**

Dyplomy otrzymają stacje z najlepszymi wynikami w każdej kategorii w każdym ze stanów USA, każdej strefie ITU oraz w każdym kraju DXCC.

Dyplom otrzyma stacja z najlepszym wynikiem w grupie stacji HQ. Dyplom za osiągnięcia sportowe otrzymają wszystkie stacje, które nawiążą w zawodach minimum 250 QSO lub osiągną mnożnik wynoszący minimum 75.

Krajowe organizacje krótkofalarskie zrzeszone w IARU mogą podjąć decyzję o wydaniu innych, własnych dyplomów.

**Warunki uczestnictwa:** każdy uczestnik zawodów wyraża zgodę na to, aby podlegać warunkom niniejszej klauzuli, przepisom urzędu wydającego licencje w swoim kraju oraz decyzjom Komisji Dyplomowej (Awards Committee) ARRL, występującej w Międzynarodowym Sekretariacie (International Secretariat) IARU.

**Dyskwalifikacja:** dziennik może zostać zdyskwalifikowany, jeżeli w procesie sprawdzania zgłoszony wynik zostanie zredukowany o ponad 2%. Redukcja wyniku nie dotyczy poprawiania błędów arytmetycznych powstałych podczas obliczania wyniku. Dziennik może być zdyskwalifikowany, jeśli ponad 2% znajdujących się w nim łączności będzie duplikatami, które zostały ujęte w punktacji. Za każdy duplikat zgłoszony do punktacji będą stosowane punkty karne w wysokości potrójnej liczby punktów za taką łączność. W przypadku logów papierowych takie

same punkty karne będą stosowane także w przypadku błędnie odebranego znaku.

Informacje dotyczące zawodów można uzyskać, pisząc na adres: [n1nd@iaru.org](mailto:n1nd@iaru.org) lub zwykłą pocztą na adres **IARU HF Contest Information, Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA**.

Formularze przeznaczone do przygotowania logów papierowych są dostępne na stronie internetowej <http://www.iaru.org/contest.html>.

## Grunwald 2011

**Cel:** uczczenie 601. rocznicy bitwy pod Grunwaldem.

**Organizator:** HKŁ „Świst” SP4ZHT.

**Komisja zawodów:** SP4SDU SQ4LWA SQ4VW (odpowiedzialny: Ryszard SQ4LWA, [sq4lwa@wp.pl](mailto:sq4lwa@wp.pl)).

**Patronat:** komendantka hufca Działdowo.

**Termin:** 15 lipca 2011 r., od 16.00 do 17.00 UTC.

**Pasmo i emisja:** 3,7 MHz, SSB, w segmentach zgodnych z bandplanem HF.

**Wywołanie:** „Wywołanie w zawodach grunwaldzkich”.

**Wymiana:** RS+nr QSO. Stacje organizatora i pracujące z Pół Grunwaldzkich podają RS+litera „G”.

**Punktacja:**

QSO – 1 pkt

QSO ze stacją klubową ZHP – 5 pkt.

QSO ze stacją pracującą z Pół Grunwaldzkich – 8 pkt.

QSO ze stacją organizatora SP4ZHT – 10 pkt.

**Mnożniki:** okręgi SP (maksymalny mnożnik wynosi 9).

**Bonus:** za ułożenie hasła „Pola Grunwaldu” z ostatnich liter sufiksów znaków wywoławczych korespondentów – 25 pkt. Znak stacji wybranej do ułożenia hasła można wykorzystać tylko raz. Brakującą literę można zastąpić jako Joker – stacją organizatora (jeden raz). Znaki stacji używane do hasła muszą być w dzienniku zaznaczone.

**Wynik:** suma punktów za QSO × mnożnik + bonus.

Nie zalicza się punktów za QSO ze stacjami, które nie przysłały logów.

**Klasyfikacja:**

Grupa A – stacje indywidualne

Grupa B – stacje klubowe

Grupa C – stacje klubowe ZHP

Grupa D – SWL

Stacja organizatora nie będzie klasyfikowana.

**Uwagi:**

1. Logi zawodników, którzy przeprowadzą mniej niż 10 QSO, zostaną użyte do kontroli.

W przypadku, gdy w dowolnej grupie klasyfikacyjnej weźmie udział mniej niż 5 zawodników, nagrodzony zostanie tylko zwycięzca.

2. Stacje, które planują pracę z Pół Grunwaldzkich i przyznawanie literki G podczas zawodów, są zobowiązane zgłosić swój udział u organizatora do 30 czerwca 2011 r. na adres [sp4zht@op.pl](mailto:sp4zht@op.pl)

W zawodach obowiązuje maksymalna moc 100 W, zgodnie z krajowym regulaminem zawodów KE.

SWLs:

- za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór obydwu znaków korespondentów, raportów i grup kontrolnych

- znak każdej stacji może się pojawić w dzienniku tylko raz

Za każdy nasłuch – 2 pkt. Mnożniki, bonus i wynik końcowy – jak dla nadawców.

Dzienniki zawodów zaliczane do klasyfikacji muszą zawierać: grupę klasyfikacyjną, znak wywoławczy i podliczone punkty, najlepiej w formie Cabrillo lub txt. Należy je przesłać do 31 lipca 2010 r. na adres: [sp4zht@op.pl](mailto:sp4zht@op.pl). Dziennik wysłany e-mailem zostanie potwierdzony.

Organizator dopuszcza dzienniki w formie papierowej. Termin ten sam, a adres: HKŁ SP4ZHT „Świsł”, ul. Chopina 4, 13-200 Działdowo.

Wyniki zostaną opublikowane w prasie krótkofalarskiej w ciągu 2 miesięcy oraz na stronie PZK [www.sp4zht.to.pl](http://www.sp4zht.to.pl)

**Dyplomy:** za miejsca 1. w każdej grupie – puchary; za miejsca od 2. do 5. – dyplomy. Wśród nadesłanych logów zostaną wylosowane nagrody niespodzianki (liczba nagród zależy od hojności sponsorów).

#### Yaga 2011

VI Krajowe Zawody „Yaga” o puchar dyrektora Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Białej k/Wielunia.

**Organizator:** Wieluński Klub Krótkofalowców PZK SP7KED oraz Gminny Ośrodek Kultury i Sportu w Białej k/Wielunia. Osoba odpowiedzialną za przebieg i rozliczenie zawodów jest SP7IVO (kontakt [sp7ivo@wp.pl](mailto:sp7ivo@wp.pl)).

**Cel zawodów:** doskonalenie umiejętności pracy w zawodach, propagowanie Ziemi Wieluńskiej i Gminy Biała wśród krótkofalowców polskich, a także wspomnienie 26. rocznicy powstania nieistniejącego już Harcerskiego Klubu Łączności

„Yaga” przy Gminnym Ośrodku Kultury w Białej – SP7ZGE.

**Uczestnicy:** do udziału w zawodach zaprasza się wszystkich polskich licencjonowanych nadawców indywidualnych i operatorów stacji klubowych oraz nasłuchowców, a także nadawców z krajów ościennych.

**Termin zawodów:** niedziela 17 lipca 2011 r. w godzinach 17.00–18.00 UTC.

**Częstotliwości pracy:** pasmo 3,5 MHz (80 m) w wycinkach przeznaczonych do pracy w zawodach.

**Emisje:** CW i SSB. QSO mieszane Cross-Mode nie są dopuszczalne.

**Łączności:** z tą samą stacją można przeprowadzić po jednym QSO każdym rodzajem emisji. Duplikaty, czyli łączności powtórzone tą samą emisją, nie są zaliczane do punktacji, jednak należy je pozostawić w logu. Do punktacji zalicza się pierwsze prawidłowe wykazane w logu QSO. W zawodach może być używany jednocześnie tylko jeden nadajnik. Zgodnie z załoženiami obowiązuje ograniczenie mocy output nadajnika do 100 W. Korzystanie z clusterów oraz systemu CW-Skimmer jest dozwolone.

**Wywołanie w zawodach:** na SSB „Wywołanie w zawodach”, na CW „Test”.

**Wymiana raportów:** uczestnicy wymieniają grupy kontrolne złożone z raportu RS lub RST (opcjonalnie) oraz kolejnego numeru, QSO poczynając od 01. Podanie raportu RS lub RST nie jest konieczne. Rubryki „RS/RST nadany/odebrany” w logach nie będą brane pod uwagę przy weryfikacji QSO. Numeracja łączności ciągła na SSB i CW.

**Punktacja:** punktowane są błędnie odebrane i zalogowane QSO mające odzwierciedlenie w logu korespondenta.

QSO emisją SSB – 1 pkt.

QSO emisją CW – 2 pkt.

QSO nie zalicza się w przypadku braku logu lub wpisu w logu korespondenta, błędnie odebranej grupy kontrolnej, błędnie odebranego znaku korespondenta, błędnie zalogowanego rodzaju emisji (stacji, która popełniła błąd w odbiorze) lub różnicy czasu zalogowania łączności większej niż 3 minuty (obu korespondentom). W logach obowiązuje bezwzględnie czas UTC.

**Wynik końcowy:** suma punktów za QSO. Mnożnika się nie stosuje. Nasłuchowcy: obowiązuje odebranie znaków obu korespondentów, nadawanych przez nich grup

kontrolnych oraz zalogowanie czasu łączności i rodzaju emisji. Punktowane są nasłuchy, przy czym znaki obu korespondentów z danego nasłuchu nie mogą pojawić się w logu wcześniej niż po kolejnych 5 nasłuchach.

Punktacja za nasłuch: 1 pkt. na SSB i 2 pkt. na CW. Mnożnika się nie stosuje.

**Klasyfikacja (kategorie):**

A – SO SSB stacje indywidualne pracujące emisją SSB

B – SO CW stacje indywidualne pracujące emisją CW

C – MIX stacje pracujące emisją CW i SSB, w tym stacje klubowe

D – stacje nasłuchowe

W każdej z kategorii nadawców, oprócz klasyfikacji ogólnej, będzie stworzony dodatkowy ranking stacji QRP pracujących mocą nie większą niż 10 W output. Stacje QRP będą również uwzględnione w klasyfikacji ogólnej w poszczególnych kategoriach. Przy pracy QRP w czasie zawodów nie należy „łamać” swojego znaku przez QRP (jest to niezgodne z przepisami). W przypadku równej liczby punktów o kolejności w klasyfikacji decyduje mniejsza liczba niezaliczonych QSO, w następnej kolejności większa liczba QSO zaliczonych emisją CW (w kategorii MIX).

Jeżeli powyższe kryteria nie rozstrzygną o kolejności, uznaje się miejsca obu stacji za równorzędne.

**Nagrody:**

Za 1. miejsce w każdej kategorii ogólnej A – D puchar dyrektora Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Białej, za miejsca od 1. do 3. w każdej kategorii ogólnej A – D dyplom, za miejsce 1. w rankingu stacji QRP dyplom.

Za 1. miejsce w najbardziej prestiżowej kategorii C – MIX zostanie przyznana nagroda rzeczowa. Druga nagroda rzeczowa zostanie rozlosowana wśród wszystkich uczestników zawodów. Rodzaj nagród rzeczowych zostanie podany w mediach krótkofalarskich przed terminem zawodów.

**Dzienniki:** najlepiej w formie elektronicznej w postaci pliku w formacie Cabrillo jako załącznik do poczty e-mail. Będą również akceptowane logi w innych formatach tekstowych w układzie kolumnowym, także (ze względu na sezon urlopowy) w postaci papierowej, pod warunkiem zawierania wszystkich informacji o QSO (czas UTC, emisja, znak korespondenta, grupa kontrolna nadana, grupa kontrolna odebrana).

Należy również podać kategorie

#### QUO VADIS 2011 cd.

##### K – indywidualne QRP SSB

1	SP5XVR	79
2	SQ9CWO	74
3	SQ10D	67
4	SN5L	55
5	SO5D	36

##### L – indywidualne QRP CW+SSB

1	SO8T	101
2	SQ2DYF	86
3	SO2D	47
4	SP9NLI	27



O puchar  
komendanta  
miejskiego  
Państwowej  
Straży  
Pożarnej  
w Krakowie  
2011

#### A – indywidualne CW+SSB

1	SP9H	10780
2	SQ9E	9035
3	SP2FGO	8775
4	SP2DKI	8710
5	SP7FGA	8320

#### B – klubowe CW+SSB

1	SP4PBI	11315
2	SP9KDA	10780
3	SP1KRF	9039
4	SP5PBE/5	8704
5	SP4KSY	8576

#### C – QRP CW+SSB

1	SP9NSV/7	6549
2	SP2DNI	6496
3	SP2FMN	5940
4	SP5ES	5292
5	SQ2DYF	3960

#### D – nasłuchowcy

1	SP3-1058	4002
2	SP5-25648	1500
3	SP4-2101K	570
4	SP4-208	342

#### E – indywidualne SSB

1	SP9HZW	5561
2	SQ7A	5346
3	SP9IEK	5265
4	SP9JZT	5135
5	SQ2HNA	5070

#### F – klubowe SSB

1	SP3PJY	5494
2	SN7H	5427
3	SP5KEH	5200
4	SP4KHM	5005
5	SP6KCN	4526

#### G – QRP SSB

1	SQ9CWO	5135
2	SQ1OD	4851
3	SP5XVR	4248
4	SN5L	3819
5	SN4A	3564

klasyfikacyjną oraz moc output nadajnika w przypadku pracy QRP w celu zaliczenia do rankingu stacji QRP.

Punktacja i wynik końcowy nie muszą być obliczone.

Wszystkie logi będą uwzględnione w klasyfikacji, nie ma możliwości wysłania logu tylko do kontroli (Check Log).

Dzienniki należy wysłać w terminie 7 dni (decyduje data stempla pocztowego lub data wysłania e-maila) na adres (dla pewności dotarcia najlepiej wysłać na oba adresy) [sp7ivo@wp.pl](mailto:sp7ivo@wp.pl) lub [asc@onet.pl](mailto:asc@onet.pl), a papierowe na adres pocztowy: Bogusław Siorek, ul. Warszawska 7, 98-300 Wieluń.

Logi papierowe prosimy wysłać odpowiednio wcześniej lub priorytetem, gdyż rozliczenie zawodów przeprowadzane jest w trzecim dniu po upływie terminu nadsyłania dzienników.

W latach poprzednich zdarzało się, że logi wysłane pocztą w terminie docierały do nas już po rozesłaniu wyników zawodów do uczestników.

Dotarcie dziennika w postaci elektronicznej zostanie potwierdzone poprzez zwrotny e-mail. Wykaz nadesłanych logów zostanie umieszczony na stronie [www.sp7ked.glt.pl](http://www.sp7ked.glt.pl). Na tej samej stronie zostaną zamieszczone wyniki zawodów oraz będą opublikowane logi wszystkich uczestników z zaznaczeniem popełnionych błędów, w terminie do 1 miesiąca od daty zawodów.

**Komisja:** dyrektor Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Białej, Krystyna Niciejewska, Irena SP7QL i Bogusław SP7IVO. Komisja zawodów ma prawo do interpretacji powyższego regulaminu, rozstrzygnięcia sytuacji nietypowych i nieuwjętych w powyższym regulaminie. Decyzje komisji zawodów są ostateczne i nie podlegają zaskarżeniu.

Wyniki zawodów zostaną ogłoszone w mediach krótkofalarskich i na stronie [www.sp7ked.glt.pl](http://www.sp7ked.glt.pl) oraz będą rozesłane do uczestników.

Dyskwalifikacja: komisja zawodów może zdyskwalifikować uczestnika w przypadku nieprzestrzegania regulaminu oraz przepisów, niesportowego zachowania, pracy niezgodnie z warunkami posiadanego pozwolenia.

**Uwagi końcowe:** organizator nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w związku z przygotowaniem do zawodów, i samymi w nich udziałem.

Wzięcie udziału w zawodach oznacza akceptację powyższego regulaminu przez uczestnika (przestrzeganie postanowień regulaminu i zasad ham spiritus).

[[www.sp7ked.glt.pl](http://www.sp7ked.glt.pl)]

#### W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944

**Organizatorzy zawodów:** Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Biura Zarządu Głównego LOK, Mazowiecka Organizacja Wojewódzka LOK, Centralna Radiostacja Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju – SP5KCR. Celem zawodów jest złożenie hołdu uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944 i wszystkim osobom wspierającym powstanie oraz upamiętnienie męstwa żołnierzy armii podziemnej, patriotycznej postawy dzieci, młodzieży i cywilnej ludności Warszawy w bohaterskim 63-dniowym zrywie powstańców przeciwko okupantowi hitlerowskiemu.

Do udziału w zawodach zaprasza się polskich nadawców indywidualnych, radiostacje klubowe i nasłuchowców, a w szczególności tych, którzy uczestniczyli w powstaniu, czynnie lub w inny sposób wspierali powstańców, jak również stacje posiadające znaki okolicznościowe nawiązujące do uczestników powstania lub miejsc związanych z Powstaniem Warszawskim. Udział stacji zagranicznych mile widziany.

**Termin i czas zawodów:** 1 sierpnia każdego roku od godziny 15.00 do godziny 17.00 UTC.

**Przebieg zawodów:**

- w zawodach obowiązuje UTC (czas uniwersalny),
- w zawodach obowiązują emisje CW oraz SSB,
- obowiązuje numeracja ciągła,
- pasmo 3,5 MHz w segmentach przeznaczonych do prowadzenia zawodów,
- ograniczenie do 100 W.

**Wywołanie w zawodach:**

- na CW „Test PW”,
- na SSB „Wywołanie w zawodach Powstanie Warszawskie”.

**Wymiana raportów:**

Uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne składające się z RS lub RST i kolejnego, trzycyfrowego numeru QSO, np.: emisja CW 599 01, emisja SSB 59 01.

Uczestnicy Powstania Warszawskiego oraz stacje posiadające znaki okolicznościowe nawiązujące do powstania lub miejsc związanych z Powstaniem Warszawskim wymieniają grupy kontrolne składa-

jące się z RS lub RST, kolejnego numeru QSO oraz skrótu „PW”, np.: emisja CW 559 01 WP, emisja SSB 59 01 PW. Stacje pracujące z Warszawy podają grupy kontrolne składające się z RS lub RST, kolejnego numeru QSO i skrótu „WM”, np.: emisja CW 559 01 WM, emisja SSB 59 01 WM. Stacja organizatora HF67PW podaje grupę kontrolną składającą się z RS lub RST oraz skrótu „PW”, np.: emisja CW 559 PW, emisja SSB 59 PW.

**Łączności:** z tą samą radiostacją można nawiązać po dwie łączności, jedną na CW, drugą na SSB. Wszystkie radiostacje obowiązują 5 minut QRT przed i po zawodach (od godziny 14.55 do 15.00 oraz od godziny 17.00 do 17.05 UTC).

Od godziny 15.00 do godziny 15.01 wszystkie radiostacje biorące udział w zawodach 1 minutą ciszy radiowej oddają hołd uczestnikom Powstania Warszawskiego.

**Punktacja** za każde bezbłędne, potwierdzone QSO zalicza się:

- ze stacjami podającymi w grupie kontrolnej „PW”: na CW 30 pkt., na SSB 15 pkt.,
- ze stacją organizatora HF67PW (SP5KCR) podającą w grupie kontrolnej „PW”: na CW 20 pkt., na SSB 10 pkt.,
- ze stacjami podającymi w grupie kontrolnej „WM”: na CW 10 pkt., na SSB 5 pkt.,
- z pozostałymi stacjami: na CW 2 pkt., na SSB 1 pkt.

**Wynik końcowy:** suma punktów za wszystkie QSO lub nasłuch (mnożnika się nie stosuje).

**Nasłuchowcy:** obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych od obu korespondentów. Jedna i ta sama stacja nasłuchiwana może być wykazana dwukrotnie: jeden raz na CW, a drugi raz na SSB. Łączności nie zalicza się w przypadku:

- nawiązanie łączności przed i po czasie trwania zawodów (obowiązkowe QRT),
- braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta,
- braku logu korespondenta, jeśli jego znak występuje w mniej niż pięciu dziennikach,
- rozbieżności czasu w dziennikach korespondenta więcej jak 5 minut,
- powtórnej łączności z tą samą stacją,
- zniekształcenia znaku korespondenta, lub grupy kontrolnej.

**Klasyfikacja:**

A – SO/MO CW/SSB stacje podające w grupie kontrolnej „PW”,  
B – SO CW/SSB stacje indywidual-

ne CW+SSB,  
C – MO CW/SSB stacje klubowe CW+SBB,  
D – MO/SO CW stacje indywidualne i klubowe, tylko CW,  
E – MO/SO stacje indywidualne i klubowe, tylko SSB,  
F (YL) – SO SSB stacje indywidualne obsługiwane przez kobiety, tylko SSB,  
G – MO/SO CW/SSB stacje podające w grupie kontrolnej „WM”,  
H – stacje nasłuchowe.

#### Trofea:

- za zajęcie od I do III miejsca w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych przyznane będą puchary (grawerony ozdobne), medale, dyplomy laureatów,
- za zajęcie miejsca od IV do VI w każdej grupie klasyfikacyjnej przyznane będą dyplomy laureatów,
- stacje zagraniczne biorące udział w zawodach zostaną uhonorowane „dyplomami honorowymi”,
- pozostali uczestnicy otrzymają dyplomy uczestnika.

Dyplomy laureatów zawodów będą się różniły od dyplomów uczestników zawodów inną kolorystyką, wszystkie zostaną rozesłane do uczestników pocztą elektroniczną w postaci pliku PDF do wydrukowania we własnym zakresie.

#### Dzienniki zawodów

Dzienniki zawodów w postaci elektronicznej (preferowany format \*.cbr, \*.log lub \*.fil) należy przesłać w terminie 4 dni od czasu zakończenia zawodów na adres poczty elektronicznej:

[laczynosc.zgwarszawa@lok.org.pl](mailto:laczynosc.zgwarszawa@lok.org.pl) lub [sportlaczynosc@wp.pl](mailto:sportlaczynosc@wp.pl)

W temacie listu należy umieścić znak stacji oraz grupę klasyfikacyjną, np. HF67PW A PW lub SP5KAB WM. Plik jako załącznik, nazwa pliku powinna zawierać tylko znak oraz rozszerzenie pliku np. sp5kab.log. Stacje pracujące z innego miejsca zainstalowania radiostacji nazwę pliku podają jako np.: sq5wwk\_p

Do logowania zawodów oraz prowadzenia nasłuchów zalecany jest DQR-log [http://sp7dqr.waw.pl/index\\_pl.html](http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html).

[[www.sp5kcr.eu](http://www.sp5kcr.eu)]

[[www.mazowszelok.pl](http://www.mazowszelok.pl)]

#### Zmiana w regulaminie zawodów MP ARKI

Komisja Łączności i Informatyki dokonała zmiany w regulaminie Ogólnopolskich Zawodów

#### Kalendarz zawodów krajowych 2011

##### Lipiec

III Próby Subregionalne Krajowe Zawody na Kluczach Sztorcowych	14.00, 02.07	14.00, 03.07
SPAC 144 MHz	18.00, 03.07	20.00, 03.07
Mistrzostwa Polski ARKI Digi	17.00, 05.07	21.00, 05.07
Mistrzostwa Polski ARKI UKF	15.00, 07.07	17.00, 07.07
Siódemka na Siódemce	17.00, 07.07	19.00, 07.07
IARU HF Championship	19.00, 07.07	21.00, 07.07
SPAC 432 MHz	12.00, 09.07	12.00, 10.07
Mistrzostwa Polski ARKI KF	17.00, 12.07	21.00, 12.07
SPAC 50 MHz	15.00, 14.07	17.00, 14.07
Grunwald HF	17.00, 14.07	21.00, 14.07
PGA Test HF	16.00, 15.07	18.00, 15.07
II Próby MGM	06.00, 16.07	07.00, 16.07
Yaga	14.00, 16.07	14.00, 17.07
SPAC 1,3 GHz	17.00, 17.07	18.00, 17.07
SPAC 2,3 GHz	17.00, 19.07	21.00, 19.07
	17.00, 26.07	21.00, 26.07

##### Sierpień

SPAC 144 MHz	17.00, 02.08	21.00, 02.08
Mistrzostwa Polski ARKI Digi	15.00, 04.08	17.00, 04.08
Mistrzostwa Polski ARKI UKF	17.00, 04.08	19.00, 04.08
SPAC 432 MHz	17.00, 09.08	21.00, 09.08
Mistrzostwa Polski ARKI KF	15.00, 11.08	17.00, 11.08
SPAC 50 MHz	17.00, 11.08	21.00, 11.08
PGA Test HF	06.00, 13.08	07.00, 13.08
SPAC 1,3 GHz	17.00, 16.08	21.00, 16.08
Rumcjas Beskidy	15.00, 20.08	15.00, 22.08
Kamykowe Wici	15.00, 20.08	21.00, 20.08
O replikę lampy Ignacego Łukasiewicza	15.00, 28.08	17.00, 28.08

#### Kalendarz zawodów międzynarodowych 2011

##### Lipiec

RAC Canada Day Contest	00.00, 01.07	23.59, 01.07
DL DX RTTY Contest	11.00, 02.07	10.59, 03.07
DARC 10 m Digital Contest	11.00, 03.07	17.00, 03.07
IARU HF World Championship	12.00, 09.07	12.00, 10.07
DMC RTTY Contest	12.00, 16.07	12.00, 17.07
CQ Worldwide VHF Contest	18.00, 16.07	21.00, 17.07
RSGB IOTA Contest	12.00, 30.07	12.00, 31.07

##### Sierpień

European HF Championship	00.00, 06.08	23.59, 06.08
SARL HF Phone Contest	13.00, 07.08	16.30, 07.08
WAE DX Contest, CW	00.00, 13.08	23.59, 14.08
RDA Contest	08.00, 20.08	08.00, 21.08
SARTG WW RTTY Contest	00.00, 20.08	16.00, 21.08
YO DX HF Contest	12.00, 27.08	12.00, 28.08
SCC RTTY Championship	12.00, 27.08	11.59, 28.08
SARL HF CW Contest	14.00, 28.08	16.00, 28.08

Krótkofalarskich „MP ARKI” w pkt. 14 Regulaminu. Zmiana obowiązuje od tury VII MP ARKI (od miesiąca czerwca 2011) i dotyczy terminu nadsyłania dzienników pracy.

#### 14. Dzienniki Zawodów

Dzienniki zawodów w postaci elektronicznej w formacie \*.cbr, \*.log lub \*.fil należy przysyłać w terminie 2 dni od daty zakończenia każdej tury KE, UKF oraz DIGITAL. pocztą elektroniczną:

– dzienniki pracy KF: [laczynosc.zgwarszawa@lok.org.pl](mailto:laczynosc.zgwarszawa@lok.org.pl) lub [sportlaczynosc@wp.pl](mailto:sportlaczynosc@wp.pl)

– dzienniki pracy UKF i CYFROWE: [sp2jnk@interia.pl](mailto:sp2jnk@interia.pl)

Pliki \*.cbr, \*.log lub \*.fil winne być załącznikiem, a w temacie listu należy umieścić znak wywoławczy.

Dla stacji pracującego ze stałego QTH:

– dla stacji nadawczych sp5kcr  
– dla stacji nasłuchowych sp4\_2101K

Dla stacji pracującej z czasowego QTH:

– dla stacji nadawczych sp5kcr\_p  
– dla stacji nasłuchowych sp4\_2101k\_4

Organizator nie ponosi odpowiedzialności za nadsyłane dzienniki pracy na inne adresy poczty elektronicznej, niż podane w regulaminie. W razie kwestii spornych co do nadesłanej korespondencji Organizator zawodów będzie uznawał tylko ponowną pocztę wysłaną przez uczestnika tzw. „FW” (forward) wszelkie wklejanie tekstów do bieżącej poczty nie będzie honorowane.

[www.sp5kcr.eu](http://www.sp5kcr.eu),

[www.sp5kcr.eu](http://www.sp5kcr.eu)

#### SP Contest Maraton 2011 (stan na 7.06.2011).

<b>SO CW/87</b>	
1 SP1AEN	555
2 SP4AWE	551
3 SP7IVO	398
4 SP5GJA	397
5 SP9BNM	336

<b>SO MIX/71</b>	
1 SQ9E	624
2 SP7GIQ	481
3 SP9H	355
4 SP5FHF	274
5 SP4JCP	250

<b>SO SSB/222</b>	
1 SQ1OD	441
2 SQ6IYS	416
3 SP9IEK	371
4 SQ4G	370
5 SO7A	360

<b>SO QRP MIX/48</b>	
1 SQ9CWO	372
2 SP4GHL	241
3 SQ2DYF	238
4 SP9HVV	216
5 SP2FMN	204

<b>MO CW/14</b>	
1 SP4KCF	380
2 SP2KAC	261
3 SP4KWO	226
4 SP4YPB	199
5 SP0CFF	178

<b>MO MIX/36</b>	
1 SP3KWA	503
2 SP1KRF	435
3 SP6ZDA	404
4 SP4PBI	360
5 SP4KSY	359

<b>MO SSB/29</b>	
1 SP4KHM	406
2 SP3PJY	387
3 SN7L	213
4 SP9KUP	136
5 SN7H	112



Praktyczne wiadomości o dostępnych na rynku antenach CB

# Anteny samochodowe CB

Podobnie jak radiotelefony CB, współpracujące z nimi anteny, dzielimy na trzy grupy: samochodowe, stacjonarne i przewożne. Ponieważ aktualnie łączność CB w Polsce odbywa się prawie wyłącznie pomiędzy samochodami, prezentujemy kolejny przewodnik poświęcony w całości antenom samochodowym (przewodnik po radiotelefonach CB był zamieszczony w ŚR 5/11).

Antena jest niezbędnym elementem urządzenia radiowego, przeznaczonym do przekształcania energii wielkiej częstotliwości na falę elektromagnetyczną (antena nadawcza) lub przekształcania fali elektromagnetycznej na sygnał elektryczny w.cz. (antena odbiorcza).

Pasmo CB to częstotliwość 27 MHz (w systemie polskim 26,960 MHz do 27,400 MHz), czyli długość fali około 11 m i trudno wyobrazić sobie jazdę z anteną na dachu pojazdu o takiej długości (także z anteną półfalową 6 m czy ćwierćfalową 3 m). Z tego też względu firmy produkują anteny skrócone o wysokości od około 60 cm do 1,8 m. Aby zapewnić wydłużenie anteny, w promiennik jest wstawiana

cewka (indukcyjność) składająca się z kilku lub kilkunastu zwojów drutu. Cewki są umieszczane w podstawie, albo w  $\frac{1}{4}$  do  $\frac{3}{4}$  wysokości promiennika (im wyżej, tym bardziej skuteczne jest jej działanie). Cewka może być wykonana jako samonośna (odcinek spiralnie zwinętego drutu) lub na rdzeniu ferrytowym i umieszczona w specjalnej tulejce osłonowej.

Anteny po skróceniu promiennika mają różne długości fali. Najczęściej spotykane to  $\frac{1}{4}$  fali,  $\frac{1}{2}$  fali,  $\frac{5}{8}$  fali i  $\frac{7}{8}$  fali.

Podstawowe cechy anteny CB (charakterystyka promieniowania, polaryzacja fali, zysk energetyczny oraz impedancja) są dla anteny identyczne zarówno przy nadawaniu, jak i przy odbiorze.

## Alan S9 Plus

Alan S9 Plus to optymalna antena do każdego samochodu (najczęściej wybierana przez zawodowych kierowców).

Jej dobre parametry zapewniają duży zasięg i idealne dopasowanie do aktualnych warunków.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 25-30 MHz
- liczba kanałów: 200
- długość: 1500 mm
- zysk: 4 dBi
- SWR 1,1-1,3
- waga: 390 g



## Jaką wybrać antenę CB?

Długość fali anteny ma istotny wpływ na jej promieniowanie i rozchodzenie się fali elektromagnetycznej w przestrzeni.

Anteny pionowe CB w zależności od wykonania promieniają pod różnymi kątami do ziemi. Ich charakterystyki promieniowania mogą zawierać kilka listków, ale dla łączności pomiędzy samochodami najważniejszy jest listek główny (pozostałe listki o większym kącie to strata energii).

Zasada jest taka, że im mniejszy kąt elewacji, to znaczy im bardziej położenie maksimum energii jest zbliżone do poziomu, tym większe można osiągnąć zasięgi łączności.

Antena wykonana jako  $\frac{1}{4}$  fali promieniuje do góry pod kątem około 30 stopni.

Z kolei antena  $\frac{1}{2}$  fali promieniuje do góry pod kątem około 20 stopni, zaś antena wykonana jako  $\frac{5}{8}$  fali promieniuje do góry pod kątem około 10 stopni.

Jak łatwo zauważyć, najlepszą anteną, która zapewni największy zasięg na trasie, jest antena  $\frac{5}{8}$  fali, gdyż jej wiązka promieniuje przy

## Lafayette Richmond

Richmond to rewelacyjna antena na pasmo CB uznanej na rynku marki Lafayette. Montowana do otworu w dachu ma praktyczny system łączenia podstawy z promiennikiem poprzez złącze DV. Pozwala to na szybkie złożenie anteny podczas podjazdu np. pod niskie garaże czy wjazdy do hipermarketów. Antena została wyposażona w kabel długości 4 m, zakończony z jednej strony wtykiem do główki montowanej w otwór oraz końcówką do zarobienia załączonym wtykiem UC po drugiej stronie. Rozwiązanie to ułatwia przeciągnięcie kabla bez grubego wtyku przez samochód.

Dodatkowym atutem są pierścienie służące do strojenia anteny. Nie ma więc obawy przed zbyt dużym obciążeniem promiennika, jak to często zdarza się przy antenach niemających takiej opcji.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- zysk: 4 dB
- SWR: 1,2:1
- impedancja: 50  $\Omega$
- maksymalna moc: 150 W
- długość: 130 cm
- złącze: UC1
- długość kabla: 4m
- waga: 260 g



## Lafayette M/145

Lafayette M/145 to popularna antena magnesowa CB.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- typ:  $\frac{5}{8}$  fali
- impedancja: 50  $\Omega$
- maksymalna moc: 500 W P.E.P.
- zysk: 4 dBi
- polaryzacja: pionowa
- SWR: 1,1:1
- długość: 1530 mm
- średnica magnesu: 145 mm
- promiennik: stal/karbon
- waga: 1100 g



### Lemm AT109 – Superstar S9

Antena o dużym zysku za niewielkie pieniądze. Ma wzmocniony przegub mocujący z podstawą. Pracuje w szerokim zakresie częstotliwości. Polecana do zestawów z radiotelefonami pracującymi w podstawowych czterdziestu kanałach raz dodatkowych górnych i dolnych „czterdziestkach” (kanały powyżej 27,400 MHz oraz poniżej 26,960 MHz).

Jest przystosowana do montażu poprzez uchwyt w otworze w karoserii samochodu. Daje to możliwość odkręcania za pomocą śruby motylkowej (opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach).

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26,5-28 MHz
- moc maksymalna: 500 W
- impedancja: 50 Ω
- wysokość: 165 cm
- zysk: 3 dB
- SWR: 1,1-1,2
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga : 650 g



powierzchni ziemi (nie wysyła sygnału w chmury).

Kolejnym ważnym parametrem jest zysk anteny, który jest mierzony w dBi (decybel w odniesieniu do anteny ćwierćfalowej izotropowej). Można też spotkać anteny z podanym zyskiem w dBd (decybel w odniesieniu do dipola półfalowego).

Antena półfalowa ma większy zysk, dlatego częściej porównuje się anteny do anteny ćwierćfalowej, ponieważ wynik pomiaru jest większy

o 2,14 dB (różnica w zysku anteny półfalowej do anteny ćwierćfalowej).

Ponieważ antena 5/8 fali ma większy zysk od półfalowej i jeszcze większy od ćwierćfalowej, a ze względu na promieniowanie nisko przy ziemi (niski kąt elewacji), jest najlepszą anteną samochodową CB.

Jak wiadomo, zysk anteny jest tym większy, im bardziej jest ona zbliżona do wymiaru anteny pełnofalowej, wynika z tego, że jeszcze lepsze rezultaty powinna zapewnić antena dłuższa od 5/8 fali.

### Lemm AT2001 – Turbo

Jedna z najdłuższych anten o wysokim zysku 6,5 dB z przeznaczeniem do niskich samochodów osobowych. Jest polecana dla osób wymagających, gdyż pozwala na prowadzenie łączności na większe odległości. Ma wzmocniony przegub mocujący antenę z podstawą.

Pracuje w najszerszym zakresie częstotliwości. Polecana do zestawów z radiotelefonami pracującymi w podstawowych czterdziestu kanałach oraz dodatkowych górnych i dolnych „czterdziestkach”.

Może być montowana za pomocą uchwytu w otworze w karoserii samochodu (możliwość odkręcania za pomocą śruby lub uchwycie rynienkowym lub relingach).

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26,5-28 MHz
- moc maksymalna: 2000 W
- impedancja: 50 Ω
- wysokość: 200 cm
- zysk: 6,5 dB
- SWR: 1,1-1,2
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga: 780 g



### Lemm AT3001 – Turbostar

Jedna z najdłuższych anten w ofercie o wysokim zysku 7 dB z przeznaczeniem do niskich samochodów osobowych. Ma wzmocniony przegub mocujący antenę z podstawą.

Pracuje w szerokim zakresie częstotliwości i jest polecana dla osób wymagających, gdyż pozwala na prowadzenie łączności na większe odległości.

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania za pomocą śruby (opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach).

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26,5-28 MHz
- moc maksymalna: 2000 W
- impedancja: 50 Ω
- wysokość: 200 cm
- zysk: 7 dB
- SWR: 1,1-1,2
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga : 820 g



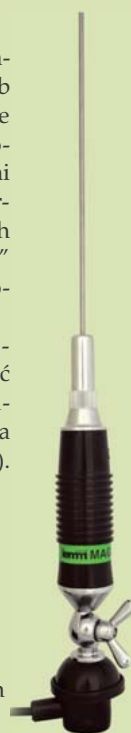
### Lemm AT72 – Magnum

Antena o dużym zysku dla wymagających osób. Ma wzmocniony przegub mocujący antenę z podstawą. Pracuje w szerokim zakresie częstotliwości. Polecana do zestawów z radiotelefonami pracującymi w podstawowych czterdziestu kanałach oraz dodatkowych górnych i dolnych „czterdziestkach” (kanały powyżej 27,400 MHz oraz poniżej 26,960 MHz).

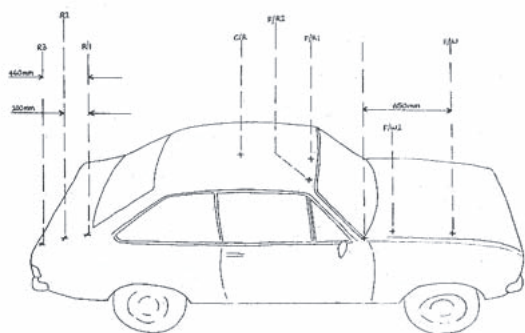
Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby (opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach).

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26,5-28 MHz
- moc maksymalna: 600 W
- impedancja: 50 Ω
- wysokość: 1,65 m
- zysk: 4 dB
- SWR: 1,1-1,2
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga: 572 g







Test skuteczności anteny w zależności od miejsca zamontowania (C/R-100%, F/R1-24%, F/R2-16%, F?W1-30%, F/W2-24%, R1-18%, R2-13%, R3-10%)

Niestety anteny te są pomijane, chociaż mają zysk większy od anteny 5/8 fali, ponieważ jej promieniowanie w stosunku do ziemi jest mocno odchylone do góry powyżej 60 stopni.

Reasumując: im dłuższa antena, tym większy zasięg i oczywiście antena 1,5 m będzie skuteczniejsza od anteny 1 m. Warto zwrócić uwagę także na konstrukcję samej anteny (sposób wykonania i montażu)

W ofertach handlowych możemy spotkać anteny CB tak zwane rozwarne i zwarte.

Antena zwarta to taka, w której

### President Florida

Antena Florida firmy President ma 90 mm uchwyt magnetyczny i tylko 450 mm wysokości. Dzięki takim wymiarom mocno trzyma się dachu. Solidne materiały i nieprzeciętny kształt pozwoliły osiągnąć znakomite rezultaty. Bardzo dobrze się stroi, dzięki czemu spokojnie można ją przenosić z samochodu na inny samochód i na pewno będzie działała poprawnie.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- częstotliwość strojenia: 1000 kHz
- długość fali: 1/4
- wysokość: 450 mm
- zysk: +1 dBi
- moc maksymalna: 50 W P.E.P.
- impedancja: 50  $\Omega$
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga : 400 g

### Nagoya CB-N10

Antenę Nagoya CB- N10 można zamocować na uchwycie antenowym lub w otworze na dachu samochodu. W komplecie jest kabel 4m z jednej strony zakończony wtykiem pasującym do złącza przy antenie, a z drugiej strony zakończony wtykiem pasującym do radiotelefonu CB.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- wysokość: 1,45 m
- moc maksymalna: 150 W P.E.P.
- impedancja: 50  $\Omega$
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga : 280 g



### President Georgia

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- częstotliwość strojenia: 600 kHz
- długość fali: 1/2
- wysokość: 315 mm
- zysk: +3 dBi
- moc maksymalna: 50 W P.E.P.
- impedancja: 50  $\Omega$
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga : 300 g



dolna część cewki jest połączona z masą (zwarta dla prądu stałego), czyli ładunki elektrostatyczne gromadzone na promienniku są odprowadzane do masy.

Ładunki elektrostatyczne gromadzące się na promienniku anteny podczas jazdy są prowadzone przewodem antenowym wprost do odbiornika w wyniku czego w głośniku radiotelefonu słychać dodatkowo trzaski.

Aby zapobiec przedostawianiu się takich ładunków do radia, lepiej jest zastosować antenę zwartą (antena zwarta odprowadza ładunki do masy).

Reasumując, aby wybrać najlepszą antenę o największym zasięgu – wybieramy długą antenę 5/8 fali – zwartą, aby była mniej podatna na zakłócenia.

Każda ze spotykanych na rynku anten nadawczo-odbiorczych CB ma swoje zalety i wady, a użytkownik powinien wybrać najbardziej odpowiadającą jego potrzebom czy upodobaniom

Ważną sprawą jest wybór miejsca zamontowania zakupionej anteny CB.

### Jak i gdzie zamontować antenę CB?

Choć antena pionowa (dookólna) promieniuje równomiernie we wszystkich kierunkach jednak aby zapewniała największy zasięg, powinna być umieszczana w najwyższym punkcie nadwozia. Stara zasada montażu anten dachowych mówi, że najlepszym rozwiązaniem jest wywiercenie otworu montażowego usytuowanego w centralnym (geometrycznie) środku pojazdu. Aby zapewnić dobry kontakt z masą, blacha karoserii w miejscu styku z podkładką i śrubą mocującą uchwyt powinna być oczyszczona z lakieru. Oczywiście nie wszyscy godzą się z takim „okałeczeniem” swojego samochodu i wykonaniem otworu w dachu.

Nic dziwnego, że w ostatnim czasie coraz rzadziej można spotkać tak zamocowaną na stałe antenę.

Korzystając z innych dostępnych sposobów montażu, zawsze warto pamiętać, że umieszczenie anteny w miejscu innym, niż środek dachu, powoduje, że antena

### 1 Truman ASC

- Liczba kanałów modulacja: 40 AM/FM
- Ciekłokrystaliczny wyświetlacz
- Selektywność: 60 dB
- Czułość przy 20 dB Sinad: 0,5  $\mu$ V – 113 dBm (AM/FM)
- Moc wyjściowa: 4 W AM/FM
- Częstotliwość: 26,960–27,410 MHz
- Impedancja anteny: 50  $\Omega$
- Zasilanie: 13,2 V
- Waga: 0,7 kg
- ASC (automatyczna blokada szumów)



### 2 Harry III ASC

- Liczba kanałów modulacja: 40 AM/FM
- Ciekłokrystaliczny wyświetlacz
- Selektywność: 60 dB
- Czułość przy 20 dB Sinad: 0,5  $\mu$ V – 113 dBm (AM/FM)
- Moc wyjściowa: 4 W
- Częstotliwość: 26,960–27,410 MHz
- Impedancja anteny: 50  $\Omega$
- Zasilanie: 13,2 V
- Waga: 0,7 kg
- ASC (automatyczna blokada szumów)



### 3 Georgia

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- częstotliwość strojenia: 600 kHz
- długość fali: 1/2
- wysokość: 315 mm
- zysk: +3 dBi
- moc maksymalna: 50 W P.E.P.
- impedancja: 50  $\Omega$
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga: 300 g

### 4 Florida

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- częstotliwość strojenia: 1000 kHz
- długość fali: 1/4
- wysokość: 450 mm
- zysk: +1 dBi
- moc maksymalna: 50 W P.E.P.
- impedancja: 50  $\Omega$
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga: 400 g

### 5 Missouri

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- częstotliwość strojenia: 1200 kHz
- długość fali: 1/4
- wysokość: 720 mm
- zysk: +3 dBi
- moc maksymalna: 100 W P.E.P.
- impedancja: 50  $\Omega$
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga: 825 g

**PRESIDENT**  
ELECTRONICS POLAND

[www.president.com.pl](http://www.president.com.pl)

42-200 Częstochowa, ul. Jagiellońska 67/71  
tel. 34 365 19 82, 34 370 95 80, e-mail: [president@president.com.pl](mailto:president@president.com.pl)





staje się kierunkowa, a więc łączność zależy od ustawienia samochodu względem stron świata.

Często stosowanym sposobem mocowania anteny jest także przykręcanie jej do rynienek lub pokrywy bagażnika. Z testów wiadomo, że anteny mocowane do rynienek dają nieco większy zasięg, niż te na pokrywie bagażnika, ponieważ po prostu są montowane wyżej na nadwoziu.

Również spotykana na rynku antena zderzakowa, ma charakterystykę lekko kierunkową do przodu i w stronę, po której jest montowana.

Jednak najpopularniejsza, choć nie pozbawiona wielu wad, jest metoda magnetycznego mocowania anteny (utrzymuje ją na nadwoziu silny magnes, który można przyczepić do dowolnej, płaskiej powierzchni metalowej). Zdecydowaną zaletą magnetycznego mocowania anteny jest możliwość montażu na środku dachu samochodu, czyli w miejscu zapewniającym największą skuteczność, bez potrzeby dziurawienia blachy. Należy zdawać sobie sprawę, że jest to dobry sposób dla tymczasowego montażu, np. tylko na czas pracy (później łatwo można zdjąć antenę z dachu i przed zaparkowaniem samochodu – zabezpieczyć ją przed kradzieżą).

Generalną wadą anten mocowanych magnetycznie, jest brak elektrycznego połączenia ekrana

### President ML145

ML 145 firmy President należy do najlepszych i najbardziej popularnych anten magnetycznych jakie są dostępne na rynku.

Ma estetyczny wygląd, wspaniałe parametry oraz trwałość a dzięki bardzo wytrzymałemu magnesowi pozwala na jazdę z prędkościami przekraczającymi 200 km/h, bez obaw że antena odklei się od karoserii. Dzięki temu jest polecamy szczególnie wymagającym użytkownikom.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- częstotliwość strojenia: 2000 kHz
- długość fali: 6/8
- wysokość: 1500 mm
- zysk: +6 dBi
- moc maksymalna: 1000 W P.E.P.
- impedancja: 50 Ω
- długość przewodu antenowego: 4 m
- średnica otworu mocowania: 16 mm
- waga : 270 g



nu kabla z nadwoziem. W efekcie brak takiego połączenia może powodować zakłócenia pracy linii zasilającej (ekran kabla może promieniować zakłócenia).

### Mocowanie anten samochodowych

Najdogodniejszym choć nie najlepszym z punktu działania anteny (ekran kabla powinien być połączony elektrycznie z karoserią) jest podstawa magnetyczna.

W handlu znajdują się różne podstawy magnetyczne (różnej średnicy) przeznaczone do mocowania na dowolnych pojazdach. Przystosowane są do instalowania anten przewoźnych pracujących głównie w zakresie częstotliwości CB. Zastosowanie bardzo silnego magnesu pozwala na bezpieczną jazdę z prędkością średnio do 140 km/h. Powierzchnię lakieru karoserii chroni gumowa podkładka. Dobre rezultaty daje podłożenie pod magnes specjalnej folii aluminiowej.

Podstawę magnetyczną należy mocować do metalowej karoserii pojazdu, która jest płaszczyzną „ziemi” dla anteny. Miejsce mocowania anteny należy wybrać w pobliżu środka największych poziomych płaszczyzn metalowych karoserii pojazdu lub w pobliżu środka całej konstrukcji pojazdu. Takie mocowanie zapewnia prawidłową impedancję anteny oraz poziomą charakterystykę promieniowania najbardziej zbliżoną do kołowej. Zabezpiecza też kierowcę i pasażerów pojazdu przed na-

promieniowaniem energią w.cz. W trakcie eksploatacji szczególną uwagę należy zwrócić na przewód antenowy i takie jego ułożenie, aby zabezpieczyć go przed ewentualnym otarciem. Warto wiedzieć, że jeśli spadająca z dachu antena wraz z podstawą wyrządzi szkodę, wszelką odpowiedzialność z tego tytułu ponosi kierowca samochodu.

Niezależnie od sposobu montażu przewód antenowy do gniazdka ANT (dostępne na tylnej płycie radiotelefonu) należy poprowadzić po jak najkrótszej drodze i również z dala od źródeł zakłóceń, w tym układu zapłonu. Do podłączenia przewodu należy stosować oryginalne złącza i wtyki antenowe.

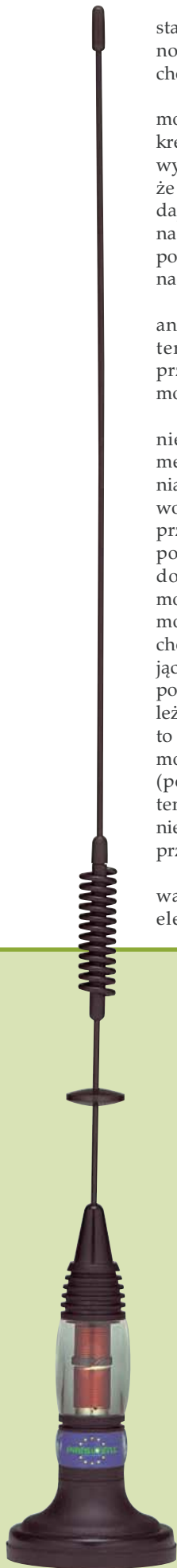


### President Missouri

Antena Missouri ma podstawę magnetyczną o bardzo solidnej konstrukcji i estetycznym wyglądzie. Bardzo dobre parametry i całkiem niewielkie rozmiary powodują, że jest to antena najbardziej popularna wśród kierowców samochodów osobowych.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- częstotliwość strojenia: 1200 kHz
- długość fali: 1/4
- wysokość: 720 mm
- zysk: +3 dBi
- moc maksymalna: 100 W P.E.P.
- impedancja: 50 Ω
- długość przewodu antenowego: 4 m
- waga : 825 g



## Jak dostroić antenę CB?

Każda antena, niezależnie od typu czy miejsca zamontowania, wymaga po zainstalowaniu zestrojenia.

Antenę dostraja się za pomocą reflektometru do częstotliwości na której pracuje radiotelefon i miejsca zamontowania na samochodzie.

Reflektometr należy podłączyć między radiotelefonem a anteną, ale najpierw trzeba dokonać kalibracji przyrządu. W pozycji FWD – nacisnąć na mikrofonie przycisk nadawania i potencjometrem ustawić wskazówkę do końca skali w prawo na nieskończoność (lub znaczek CAL na skali) – następnie nic nie zmieniając przełączyć na REF i odczytać wynik pomiaru. Jeśli reflektometr ma przełącznik PWR-pomiar mocy i SWR-pomiar współczynnika fali stojącej to przed pomiarem anteny należy przełączyć w pozycję SWR. Funkcja PWR służy do określenia mocy nadajnika. Można przyjąć, że dopasowanie anteny jest bardzo dobre jeśli SWR mieści się między

1,00 a 1,50 bo wtedy straty mocy są niewielkie (około 4%). Przy SWR 2,00 strata mocy jest około 11%, a SWR 3,00 to strata około 25%. Reflektometry mają zaznaczoną skalę na czerwono powyżej SWR 3,00 i należy bezwzględnie dostroić taką antenę.

W każdym razie należy dożyć aby SWR na środku pasma (np. na kanale 20) powinien być możliwie bliski jedności. Z kolei na kanałach krańcowych SWR z reguły jest większy od jedności, ale nie powinien przekraczać 1,50. Warto wiedzieć, że wartość SWR powyżej 3,00 grozi zniszczeniem tranzystorów końcowych nadajnika.

Jeśli SWR anteny na CH-1 jest większy niż na CH-40 to należy wysunąć promiennik do góry, zaś jeśli na CH-1 jest mniejszy niż na CH-40 to promiennik należy wsunąć w dół (trzeba dążyć aby SWR był podobny na CH-1 i CH-40).

Anteny Sirio wymagają podłożenia pod magnes specjalnej folii aluminiowej.

Każde niedopasowanie anteny powoduje tak zwane zjawisko odbicia, lub inaczej powrotu części

## Yosan Missouri

Antena na magnes o wysokości 72cm z potrójną cewką. W komplecie znajdują się 4 m przewodu RG 58, zalutowany wtyk do radia PL 259/6 oraz podkładka gumowa pod podstawę magnetyczną. Jest zaliczana do wysokiej jakości anten magnetycznych o wysokości poniżej 1 m (b. podobna do anteny President Missouri). Zapewnia bardzo dobre osiągi przy zachowaniu rozsądnej ceny.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-28 MHz
- długość fali:  $\frac{1}{4}$  L
- wysokość anteny: 72 cm
- maksymalna moc: 300 W
- zysk: + 4,0 dB
- impedancja: 50  $\Omega$
- SWR: 1 do 1,2
- średnica podstawy magnetycznej: 9 cm
- długość przewodu ok. 4 m
- waga: 1,2 kg



REKLAMA

## Magnetyczne anteny samochodowe o wysokich parametrach BLOW

Kompaktowy kształt, ciekawy design, rewelacyjne osiągi oraz silny magnes w podstawie zapewnia stabilność pracy i bezpieczeństwo podczas jazdy

### DANE TECHNICZNE 720M:

- Zakres częstotliwości: 26,8–27,6 MHz
- Współczynnik fali stojącej (SWR → pol. WFS): <1.2:1
- Wzmocnienie: > 5 dB
- Moc maksymalna: ciągła 30 W, chwilowa 200 W
- Impedancja: 50 Ohm
- Wysokość z magnesem: 70cm
- Regulacja pochylenia: 90 stopni
- Złącze: typ męski UHF (PL-259), kabel 3,9m
- Polaryzacja: pionowa
- Materiał: miedź, stal nierdzewna



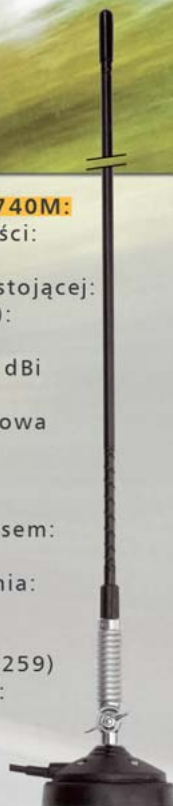
### DANE TECHNICZNE 750M:

- Zakres częstotliwości: 26–28 MHz
- Współczynnik fali stojącej (SWR → pol. WFS): <1.2:1
- Wzmocnienie: > 5 dBi
- Moc maksymalna: 500 W
- Impedancja: 50 Ohm
- Wysokość z magnesem: 84cm
- Regulacja pochylenia: 90 stopni
- Złącze: typ męski UHF (PL-259)
- Przewód: 3,9m
- Polaryzacja: pionowa
- Materiał: miedź, stal nierdzewna



### DANE TECHNICZNE 740M:

- Zakres częstotliwości: 26,8–27,6 MHz
- Współczynnik fali stojącej (SWR → pol. WFS): <1.2:1
- Wzmocnienie: > 5 dBi
- Moc maksymalna: ciągła 30 W, chwilowa 150 W
- Impedancja: 50 Ohm
- Wysokość z magnesem: 66cm
- Regulacja pochylenia: 90 stopni
- Złącze: typ męski UHF (PL-259)
- Długość przewodu: 3,9m
- Polaryzacja: pionowa
- Materiał: miedź, stal nierdzewna



**BLOW**  
CAR SYSTEM

Infolinia +48 801 007 111  
[www.blow.com.pl](http://www.blow.com.pl)



wytworzonej mocy z powrotem do nadajnika, co może być źródłem zakłóceń, czy nagrzewania radiatora, a w skrajnym przypadku uszkodzenia nadajnika.

Także z biegiem czasu, pod wpływem różnych wstrząsów czy wibracji, anteny samochodowe rozstrajają się i z tego względu wskazane jest co jakiś czas sprawdzić SWR i dokonanie ewentualnej korekty zestrojenia czy dokręcenia śrub mocujących (styku z masą).

To są wskazówki dla tych którzy mają reflektometr i chcą czynności strojenia wykonać we własnym zakresie.

Nie trzeba kupować reflektometru dla wykonania jednego pomiaru (antenę dostraja się raz). Strojenie anteny w serwisie, jeśli jest poprawnie zamontowana, trwa około trzy minuty i kosztuje o wie-

le mniej niż zakup reflektometru oraz przewodu połączeniowego. Z reguły w serwisie dostrajanie anteny odbywa się profesjonalnym (cyfrowym) reflektometrem z dużą dokładnością.

Należy pamiętać, że tani popularny reflektometr do strojenia anten CB ma małą dokładność i z tego względu należy traktować jako orientacyjny wskaźnik.

Jeszcze jedno wyjaśnienie, raczej dla początkujących. Jeśli impedancja falowa nadajnika i impedancja falowa przewodu antenowego oraz anteny jest zgodna (50  $\Omega$ ), to długość przewodu antenowego (linii zasilającej) nie ma znaczenia.

Wśród użytkowników CB (najczęściej na różnych forach internetowych) czasami mówi o konieczności strojeniu przewodu anteno-



**Przyklejenie specjalnej folii aluminiowej do podstawy w antenach Sirio mocowanych magnetycznie**

wego, co może być błędem. Jeśli przewód antenowy (fider) ma 50  $\Omega$ , a przecież takie są oferowane z antenami firmowymi, to wspomniane strojenie (docinanie kabla nie ma sensu).

Kiedyś, kiedy rynek antenowy nie był tak rozwinięty jak teraz, można było trafić na źle wykonaną antenę której inaczej nie dało się zestroić jak tylko przez docinanie przewodu antenowego (strojenie toru przewód-antena).

Warto przypomnieć, że poprawny montaż CB Radia i anteny to zasilanie bezpośrednio z akumulatora oddzielnymi i w miarę grubymi przewodami, stosowanie filtra przeciwzakłóceń, oddzielna masa z karoserii do obudowy CB Radia, dobrej klasy antena, zamontowana bezpośrednio w wywierconym otworze w karoserii, jak najdalej od silnika, jak najwyżej na dachu.

Niestety powyższe zalecenia nie zapewniają gwarancji, że nie będzie zakłóceń w CB Radio, ale są sposoby aby je zminimalizować.

#### Avanti Radiokomunikacja ([www.avantiradio.pl](http://www.avantiradio.pl), opis w ŚR 5/2008)

Model	Długość fali [L]	Zakres częstotliwości [MHz]	Moc [W, PEP]	Zysk [dB]	SWR	Długość anteny [mm]	Złącze
Grauta RML 145	5/8	26–28	300	5,65	1,2:1	1600	UC1
Grauta RML 90	1/4	27	80	2,15	1,2:1	900	UC1
Wilson Little Wil	5/8	26,0–28,5	300	5,65	1,1-1,2	980	100 mm S

#### President Electronics ([www.president.com.pl](http://www.president.com.pl), opis w ŚR 4/2008)

Model	Długość fali [L]	Zysk [dB]	Moc [W, PEP]	Częstotliwość strojenia [kHz]	Waga [kg]	Długość anteny [mm]
Alabama	5/8	+5	1500	1400	0,425	1450
Alaska	6/8	+6	1000	2000	0,200	1480
California	1/2	+3	500	600	0,400	1160
Carolina	1/2	+3	120	600	0,110	430
Colorado 1200	7/8	+6	2000	2500	0,425	1970
DakotaV-2	5/8	+5	1500	1400	1,500	1450
Florida	1/4	+1	50	1000	0,400	450
Gamma 90	1/4	+3	400	1500	0,375	935
Maryland	7/8	+5	500	2400	0,250	1550
Michigan	1/4	+3	100	1600	0,800	880
Kentucky	1/4	+3	100	1200	0,300	750
Iowa	1/2	+4	200	1750	0,150	1020
Georgia	1/2	+3	50	600	0,300	315
Hawaii	1/2	+3	150	1500	0,140	720
Minilog	5/8	+4	250	2000	0,130	930
Missouri	1/4	+3	100	1200	0,825	720
Mississippi	1/4	+3	100	1200	0,300	720
MS145	5/8	+6	600	1800	0,300	1500
ML145	5/8	+6	600	1800	1,100	1500
Ohio	1/2	+3	150	1500	0,800	850
Oregon	5/8	+4	500	2000	0,300	1550
Texas PL	7/8	+6	2000	2600	0,650	2080
Vermont	1/4	+1	50	900	0,100	700
WA27	5/8	+5	1000	2000	0,500	1990
Washington	1/2	+3	150	1200	0,275	850





### Maxon CM-10

- Ilość kanałów: 40 AM/FM
- Zakres częstotliwości: 26,960–27,400 MHz
- Zasilanie: ~13,2 V
- Squelch, przełączniki: kanałów 9/19, AM/FM
- Wymiary: 180×35×140 mm
- Waga: 750 g
- Moc wyjściowa nadajnika: 4 W przy 13,2 V

### Maxon CM-70

- Ilość kanałów: 40 AM/FM
- Moc: 4 W
- Zakres częstotliwości: 26,960–27,400 MHz
- Kontrola częstotliwości: PLL
- ASC, cyfrowy procesor dźwięku ESP
- klawiatura dotykowa
- Impedancja: RF 50 Ω
- Zakres temperatury działania: -10°/+55°C
- Zasilanie: 13,2 VDC +/-15%
- Wymiary: 182×37×139 mm
- Waga: 0,850 kg

**maxon**



**SIRIO**  
antenne



### SIRIO CARBONIUM 27 BLK

Antena charakteryzuje się tym, że przy niedużych wymiarach ma duży zasięg odbioru i nadawania do 13 km w trasie. Antenę montuje się bezpośrednio do karoserii lub poprzez uchwyty montażowe jak również na podstawie magnetycznej DV. Antena ma swój niepowtarzalny styl. Srebrno-czarne elementy anteny wpływają korzystnie na jej wygląd. Czarny bat jest rzadko spotykany wśród anten, i jest często poszukiwanym elementem przez użytkowników.

#### Parametry techniczne:

- Częstotliwość: 26-28 MHz
- Moc: 150 W
- Impedancja: 50 Ω
- Zysk: 5,0 dBi
- Długość: 1,13 m
- Waga: 0,425 kg
- Regulacja kąta pochylenia

### AS 100

Najnowsze anteny Sirio wprowadzane są do obrotu z możliwością sprawdzenia oryginalności produktu. Do wszystkich anten dołączona jest karta zdrapka wraz z informacją w jaki sposób należy tego dokonać. Na karcie znajduje się jednorazowy unikalny kod, który wpisujemy na stronie producenta [www.sirioantenne.it](http://www.sirioantenne.it). Nabywca anteny może samodzielnie sprawdzić czy antena figuruje w bazie Sirio i czy produkt jest oryginalny. Uwaga, kod jest aktywny tylko jeden raz.



### TURBO 1000

To doskonały wybór dla osób, które oczekują dobrego zasięgu przy niedużych wymiarach. Bardzo dobrej jakości cewka, wysokiej jakości materiały oraz solidne wykonanie to cechy tego produktu. Zaletą tej anteny jest możliwość pochylenia dzięki przegubowi kulowemu. Antena przystosowana do podstawy magnetycznej typu PL.

#### Parametry techniczne:

- Częstotliwość: 26-28 MHz
- Długość: 1135 mm
- Impedancja: 50 Ω
- Moc: 200 W
- Waga: 0,540 kg
- Płynna regulacja kąta pochylenia



### OMEGA 27 MAG

Pomimo krótkiego promiennika antena charakteryzuje się dużym zasięgiem podczas nadawania i odbioru. Doskonała jakość wykonania gwarantuje estetykę i funkcjonalność. Ponadto model ten posiada możliwość regulacji kąta nachylenia do 180 stopni co ułatwia codzienne użytkowanie. Gotowy zestaw zawiera: podstawę magnetyczną o średnicy 12,5 cm z kablem antenowym, cewką, promiennik, magnetyczna folia oraz podkładka gumowa zabezpieczająca karoserię auta.

#### Parametry techniczne:

- Częstotliwość: 26-28 MHz
- Moc: 150 W
- Zysk: 4,0 dBi
- Impedancja: 50 Ω
- SWR: 1:1,2
- Długość anteny: 95 cm
- Średnica podstawy: 12,5 cm
- Długość przewodu RG58: 3,6m
- Waga: 1100 g

**SONAR**

Jako przedstawiciel

włoskiej firmy SIRIO gwarantujemy

100% oryginalności zakupionych anten

Posiadamy własny serwis co pozwala nam

na szybkie rozwiązanie problemów z usterką, naprawiamy

cały sprzęt CB. W naszej ofercie znajdziecie wszystko co niezbędne

do prawidłowego działania i funkcjonowania radia CB

Zapewniamy szybką i fachową obsługę

Posiadamy przedstawicielstwo: **SIRIO, RM, CRT, MAXON**

95-200 Pabianice  
ul. Pietrusińskiego 14  
tel./faks 42 213 01 12  
[www.sonar.biz.pl](http://www.sonar.biz.pl)

e-mail: [sonar@sonar.biz.pl](mailto:sonar@sonar.biz.pl)

czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji. Firma istnieje na rynku od 1990 r.



### Jak pozbyć się zakłóceń?

Generalną przyczyną zakłóceń są wszystkie iskrzące elementy w samochodzie i najpierw należy próbować eliminować przyczynę, a dopiero potem zając się radiotelefonem czy też anteną.

W samochodzie najczęściej zakłócenia powodowane są przez alternator, silnik wycieraczek i dmuchawy oraz pompy paliwa, przewody wysokiego napięcia, nowej generacji wtrysk paliwa, komputer pokładowy, reflektory xenonowe. W takim przypadku trzeba wymienić na nowe lub za-

stosować dławiki i kondensatory przeciwzakłócenia blisko tych urządzeń na przewodach zasilających.

Aby sprawdzić skąd pochodzą zakłócenia warto odłączyć od gniazda antenę i włączyć radio, następnie ustawić na maksymalną siłę głosu i wyłączyć blokadę szumów, jeśli w radiu jest RF-Gain, to trzeba ustawić na maksymalną czułość odbiornika i posłuchać szumów z głośnika przy wyłączonym i włączonym silniku. Jeśli zakłócenia będzie słyhać po włączeniu silnika w samochodzie to można temu przeciwdziałać stosując różne filtry na zasilaniu. Jeśli zakłóceń nie będzie, a pojawiają się dopiero po przykręceniu anteny, to może oznaczać że przedostają się przez antenę, tu jedynie może pomóc filtr (jeśli jest w radiu) NB-ANL oraz regulacja (jeśli jest w radiu) RF-Gain.

Alan Telekomunikacja (www.alan.pl, opis w ŚR 6/2008)

Model	Zakres częstotliwości [MHz]	Liczba kanałów	Moc [W, PEP]	SWR	Zysk [dB]	Długość anteny [mm]	Waga [kg]
Alan 9+	25-30	200	300	1,2	4	1500	0,390
PC4	25-30	150	400	1,1	3	1150	0,450
PC6	25-30	240	600	1,1	4	1600	0,460
PC8	25-30	130	800	1,1	4	1630	0,460
Mini Mobile	26-38	40	80	1,2	3	680	0,210
AP120	26-38	120	100	1,1	3	1200	0,340
AP1500	26-38	120	100	1,1	3	1500	0,350
AP1700	26-38	120	100	1,1	4	1700	0,350
ML145 mag	25-30	200	400	1,1	1,3	1580	0,160
Midland 18-244M mag	26,960-27,400	40	100	1,2	1,5	660	0,500
Super Mini	26-28	40	30	1,2	3	330	0,390
Omega 27	27-28,5	144	15/150		1,2	950	0,390
Turbo 5000/Performer 5000	27-28,5	230	1500/5000	1,2	-	1970	0,650
Triflex	26,8-27,6	44	10/20	1,2	-	500	0,120
Tajfun	27-27,5	49	10/30	1,2	-	530	0,340
Turbo 800	27-28,5	43	200/1000	1,2	-	840	0,580
Carbonium 27	27-28,5	162	25/35	1,2	-	1130	0,480
Supercarbonium	27-28,5	185	150/250	1,2	-	1400	0,480
AS 100	27-28,5	58	100/150	1,2	-	1020	0,480
AS 145	27-28,5	124	300/450	1,2	-	1400	0,480
Micro 30-S	27 - 27,5	30		1,2 : 1	-	315	0,260
Mini Mag 27	26,960-27,40	40	50	1,2	-	630	0,575
SG-CB1000/1400	26,0-28,0	40	180	1,2	-	1000	0,320

Merx (www.merx.com.pl, opis w ŚR 6-7/2009)

Model	Długość anteny [mm]	Zakres częstotliwości [MHz]	Zysk [dB]	SWR	Moc [kW, PEP]	Waga [kg]
AT3001 – Turbostar	2000	26,5-28	7	1,1-1,2	2,0	0,820
AT3002 – Rambo	1700	26,5-28	6	1,1-1,2	2,0	0,780
AT2001 – Turbo	2000	26-28,5	6,5	1,1-1,2	2,0	0,780
AT1001 – Turbo 1000	1900	26,3-27,5	4	1,1-1,2	1,0	0,740
AT1002 – Mini Turbo	1100	26,5-27,5	4	1,1-1,3	0,6	0,610
AT1000 – Eagle	1600	26,5-27,5	3	1,0-1,1	0,6	0,575
AT500 – Colt	1600	26,5-28	3	1,1-1,2	0,6	0,530
AT1700 – Z2000	1880	26,5-28	4	1,1-1,2	0,4	0,580
AT1500 – Z2000	1670	26,5-28	3	1,1-1,3	0,3	0,460
AT1200 – Z2000	1400	26,5-27,5	2,5	1,1-1,2	0,3	0,445
AT900 – Z2000	900	26,5-27,5	1,2	1,1-1,2	0,15	0,430
AT106 – Z2000	820	26,5-27,5	1,2	1,1-1,2	0,15	0,520
AT71 – Magnum	1650	26,5-28,0	4	1,1-1,2	0,6	0,580
AT72 – Magnum	1650	26,5-28,0	4	1,1-1,2	0,6	0,572
AT109 – Superstar S9	1650	26,5-28,0	3	1,1-1,2	0,5	0,650
AT550 – Winchester	900	26,5-27,5	1,1	1,1-1,3	0,2	0,550
AT231 – Gamalemm	900	26,8-27,5	1,5	1,1-1,2	0,15	0,400
AT75 – Magnetic	1650	26,5-27,5	b.d.	1,1-1,2	0,5	
AT1231 – Magnetic	1450	26,6-27,4	1,4	1,1-1,3	0,2	
AT1063 – Magnetic	850	26,8-27,4	1,0	1,1-1,3	0,15	

### Sirio Delta 27 M-95

Antena helikalna o dobrych parametrach propagacyjno, mechanicznych. Doskonała do samochodów terenowych i wszędzie tam gdzie jest wymagana duża odporność na uderzenia i wstrząsy. Mocna sprężyna ze stali nierdzewnej zapewnia świetną amortyzację dla stosunkowo ciężkiego – pręta-cewki i duży zakres pochyleń (składania anteny, nawet w zakresie  $\pm 90$  stopni). Antena jest mocowana do stopki za pomocą śruby na tzw. motylek (dopuszczalny montaż na podstawie magnetycznej).

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26,5-27,5 MHz
- wysokość anteny: 95 cm
- maksymalna moc: 30 W
- impedancja: 50  $\Omega$
- SWR: do 1,4
- długość przewodu ok. 4 m
- waga: 530 g



Oczywiście na zakłócenia związane z propagacją oraz innymi użytkownikami pasma (warunkami eterowymi) nie mamy wpływu.

Podczas użytkowania radiotelefonu CB (także sprawnego) można spotkać się z innego rodzaju zakłóceniami powodowanymi załączeniem w pobliżu nadajnika CB.

Najważniejszymi spotykanymi źródłami zakłóceń programów RTV są:

- wadliwa instalacja CB lub nadajnik posiada zbyt duże „harmoniczne”, brak uziemienia anteny, skorodowane połączenia itp.)
- wadliwa instalacja RTV, instalacja zbiorcza (założona przez

### Sirio Turbo 5000

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 27-28,5 MHz
- maksymalna moc: 1500 W
- długość: 1,97 m
- waga: 650 g

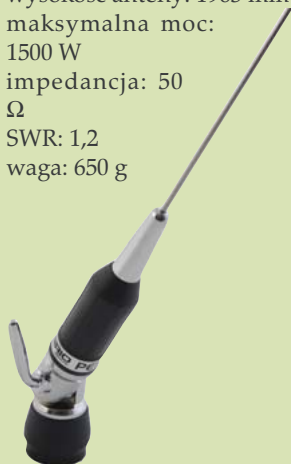


### Sirio Performer 5000

Antena sprzedawana jest fabrycznie bez kabla czy podstawy magnetycznej. Ma odkręcany promiennik i zawiera ochronę przed statycznymi rozładowaniami ziemi.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 27-28,5 MHz
- zakres strojenia: 2000 kHz
- wysokość anteny: 1965 mm
- maksymalna moc: 1500 W
- impedancja: 50 Ω
- SWR: 1,2
- waga: 650 g



### Sirio ML 145

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 27-28 MHz
- liczba kanałów: 90
- maksymalna moc: 400 W
- zysk: 1,3 dB
- długość całkowita: 160 cm
- długość kabla: 3 m
- waga: 1,6 kg



najemcę), instalacja indywidualna w skład której najczęściej są stosowane anteny siatkowe charakteryzujące się szerokim pasmem odbioru.

Zakłócenia u sąsiadów nie muszą być spowodowane niewłaściwymi parametrami nadajnika (uszkodzeniem radiotelefonu CB czy zastosowaniem zabronionego prawem dopalacza o mocy powyżej 4 W).

Źródłem zakłóceń jest silne pole elektromagnetyczne powstające wokół anteny CB (podczas nadawania) i z drugiej strony zbyt mała odporność domowych urządzeń odbiorczych na takie promieniowanie. Trzeba wiedzieć, że każde pole elektromagnetyczne powstające wokół anteny wywołuje napięcie wielkiej częstotliwości w innych odbiornikach (antenach), czego efektem może być pojawienie się na odbieranej audycji radiowej relacji zakłócającej pochodzącej np. od sąsiada rozmawiającego przez radiotelefon CB.

Używanie niektórych radiotelefonów CB niezgodnych z normami może w praktyce wywoływać zaburzenia elektromagnetyczne w pracy innych urządzeń działających w tym środowisku (czasem one same nie posiadają wymaganej odporności na zaburzenia elektromagnetyczne).

Do kompetencji prezesa UKE należy przeprowadzanie kontroli wprowadzonej do obrotu aparatury, w tym radiotelefonów CB.

Pomimo, że od kilku lat na stronach internetowych publikowane były takie informacje zdarzają

### Sirio Omega

Sirio Omega to jedna z optymalnych anten do 100 cm. Jej dużą zaletą jest sztywność, dzięki czemu antena nie odkształca się przy większych prędkościach co skutkuje utrzymaniem sygnału przechodzącego.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 27-28,5 MHz
- zakres strojenia: 1440 kHz
- zysk: 4 dBi
- długość 5/8 L
- wysokość anteny: 95 cm
- maksymalna moc: 150 W
- impedancja: 50 Ω
- SWR: 1,1
- długość przewodu ok. 4 m



się przypadki, że radiotelefony te są nadal oferowane głównie na aukcjach internetowych. Z tego względu warto przed zakupem upewnić się czy kupowany radiotelefon z „drugiej ręki” może być eksploatowany na paśmie. Aby znaleźć przyczynę i wyeliminować zakłócenia warto sprawdzić radiotelefon w autoryzowanym serwisie CB.

### Sirio Silver 90

Sirio Silver 90 jest to nowy model anteny samochodowej, o wysokość 890 mm i podstawie 89 mm.

Aktualnie jest zaliczana do jednych z najlepszych anten na rynku o długości do 1 m. Posiada bardzo dobry mocny magnes, przyzwoite zasięgi oraz bardzo dobry stosunek jakości do ceny. Można ją polecić każdemu użytkownikowi, który nie chce mieć na dachu anteny z wysokim 1,5 metrowym promiennikiem, a jednocześnie chce mieć przyzwoity zasięg (miasto 3-6 km, trasa 6-10 km). Niewielkie wymiary sprawiają, że antenę można łatwo schować do bagażnika.

W zestawie znajduje się antena z cewką, podstawa magnetyczna z 4 metrowym kablem zakończonym wtykiem do CB.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26,5 – 27,5 MHz
- maksymalna moc chwilowa: 150 W
- impedancja: 50 Ω
- SWR: do 1,2
- średnica magnesu: 89 mm
- wysokość: 890 mm
- długość kabla: 4 m
- maks. prędkość jazdy z zamontowaną anteną 170 km/h
- waga: 190 g





### Sirio AS-100 Mag

AS-100 Mag to antena o długości 1m, wygodna w zastosowaniu i do tego całkiem skuteczna, z podstawą magnetyczną, która dobrze trzyma się blachy samochodu. Podstawa posiada gumową nakładkę zmniejszającą ryzyko porysowania karoserii samochodu i jest wyposażona w kabel zakończony wtykiem UC1.

Podstawowe parametry anteny:

- zakres częstotliwości: 26-29 MHz
- maksymalna moc chwilowa: 50 W
- impedancja : 50 Ω
- SWR: do 1,2
- zysk: 4 dBi
- wysokość: 1020 mm
- mocowanie: magnetyczne



### Rynek antenowy CB w Polsce

Z odpowiedzi otrzymanych na ankiety rozesłane przez redakcję ŚR wynika, że w kraju jest kilkadziesiąt firm zajmujących dystrybucją anten do radiotelefonów CB (firma Canex zajmuje się także produkcją nowych anten Premier).

Polski rynek anten CB jest znaczący i ma ustabilizowaną tendencję. Największe z badanych firm uzyskały w 2010 roku ze sprzedaży anten obroty około 12 mln zł (sprzedaż anten stanowił średnio 38 % obrotów). Aktualna sytuacja na rynku w zakresie anten jest dobra (większość firm pod względem finansowym ocenia I kwartał 2011 roku jako dość dobry).

Z analizy ankiet wynika, że największymi odbiorcami anten samochodowych CB są kierowcy samochodów osobowych (wśród firm przodują spedytory/kurierzy)

Najczęściej wymieniane najważniejsze parametry brane pod uwagę przy kupnie anten CB to

sposób montażu (na drugim miejscu wygląd zewnętrzny i estetyka wykonania). Bardzo ważna jest też jakość i niezawodność (na drugim miejscu cena).

Krajowi dystrybutorzy (przedstawiciele firm) anten CB polecają najczęściej modele firm Sirio i President (najczęściej wymieniany był model Missouri).

### Ankieta

Wyniki ankiety-rankingu zainteresowania produktami w Prze-

wodniku ŚR 5/11 (radiotelefony CB).

Czytelnicy kupiliby lub zamierzają kupić CB-Radio:

1 President JFK II ASC

2 Superstar 3900 EFT

3 Maxon CM 70

zaś te radiotelefony poleciliby innym:

1 Lafayette Zeus Pro

2 President Johnson II ASC

3 Alan 48 Plus Multi

### Producenci i dystrybutorzy

Firmy, które odpowiedziały na ankietę redakcji ŚR:

Firma	Miejscowość	Adres strony	Producent/dystrybutor
Alan	Jawczyce	www.alan.pl	Alan, Midland, Sirio
AR System	Ostrów Wielkopolski	www.ar-system.pl	Lemm, Yosan, Alan/Midland, Sirio, President
Avanti	Warszawa	www.avantiradio.pl	Lafayette
AZ Studio	Radom	www.azstudio.com.pl	President, Alan, Intek, Yosan, Midland
BaĆ-Vol	Rzeszów	www.bacvol.ipr.pl	TTI, Lafayette, Yosan, President, Sirio
Canex	Konstancin Jeziorna	www.canex.pl	President, Lemm, Alan/Midland (Premier)
eNka	Radom	www.radio-sklep.pl	Nagoya, Sirio, Yosan
Hadron	Warszawa	www.hadron.pl	Sirio, President, Midland
Intek	Nowy Sącz	www.maycom.pl	Sirtel, Sigma
Megum	Warszawa	www.megum.pl	President, Alan, Lafayette
Merx	Nowy Sącz	www.mrrex.com.pl	Lemm, Yosan, Onwa
Multi Serwis Elektronik	Kraków	www.mse.pl	President, Midland, Sirio
President	Częstochowa	www.president.com.pl	President Groupe
Prolech	Garwolin	www.prolech.com.pl	President, Alan, Sirio
Sonar	Pabianice	www.sonar.biz.pl	Sirio, RM, CRT, Alan, Lemm
Teltad	Kraków	www.teltad.pl	Sirio, Alan, Lemm
Welszu	Warszawa	www.serwiscbradio.pl	4tech

Które z wymienionych produktów:

a) kupiłbyś lub zamierzasz kupić; b) polecilibyś innym

Nazwa	a	b
Alan S9 Plus		
Lafayette M/145		
Lafayette Richmond		

Lemm AT109		
Lemm AT2001		
Lemm AT3001		
Lemm AT72		
Nagoya CB-N10		

President Florida		
President Georgia		
President Missouri		
President ML145		
Sirio Delta 27		

Sirio Omega 27		
Sirio Performer 5000		
Sirio Silver 90		
Sirio AS-100 Mag		

Sirio ML 145		
Sirio Turbo 5000		
Yosan Missouri		

# ANKIETA

Wśród uczestników tej ankiety rozdajemy **10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat** próbnych „Świata Radio”. Jeśli już jesteś prenumeratorem ŚR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT – wybierz tytuł.

Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ ŚR

Już jestem prenumeratorem ŚR i wybieram prenumeratę:

- ☐ EiS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio  
☐ EdW ☐ EP ☐ Elektronik

Kupon można wysłać pocztą na adres: 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11, faksem: 22 257 84 67, e-mailem: swiatradio@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

## Stacja radiotelegraficzna w Poznaniu

## Radiostacja SPJ

**Przejęcie od wojska i otwarcie 1 września 1921 r. radiostacji w Poznaniu zapoczątkowało w Polsce działalność podlegającej Ministerstwu Poczty i Telegrafów sieci stałych połączeń radiotelegraficznych.**

Stała stacja radiotelegraficzna w Poznaniu, mieszcząca się w Forcie Winiary, zbudowana została przez Niemców na początku 1914 r. W swoim czasie stanowiła ona jedną z najlepiej wyposażonych niemieckich radiostacji fortecnych. Posiadała dwa nadajniki – iskrowy firmy Telefunken o mocy 5 kW i łukowy firmy Lorenz o mocy 3,5 kW. Pierwszy z nich umożliwiał pracę na falach gasnących, a drugi na falach niegasnących. Na początku 1919 r. radiostacja została przejęta przez polskie władze wojskowe i pod ich zarządem funkcjonowała przez cały okres walk o granice Rzeczypospolitej. W okresie tym korzystała z sygnału wywoławczego PSO. Po zakończeniu działań wojennych stacja poznańska, jako pierwsza wojskowa stacja stała, została przekazana Zarządowi Poczty i Telegrafów (później Ministerstwo Poczty i Telegrafów). Nastąpiło to 10 sierpnia 1921 r. Kilkanaście dni później – 1 września – dokonano oficjalnego otwarcia dla korespondencji publicznej. Radiostacji przypadła w udziale, ze względu na jej lokalizację i zasięg, obsługa połączeń z krajami Europy Zachodniej.

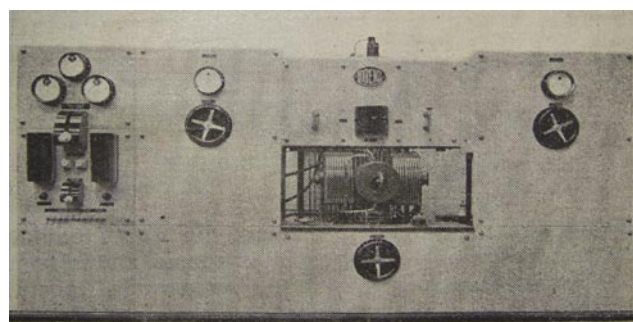
Aby sprostać wymaganiom ówczesnej radiokomunikacji, należało zmodernizować aparaturę i zmienić organizację pracy. W pierwszej kolejności przeniesiono urządzenie odbiorcze do nowego, znajdującego się z dala od nadajników

biura operacyjnego. Dzięki temu można było przejść z simpleksowego systemu pracy na bardziej wydajny system duplexowy. W latach 1926–1927 niemiecka firma C. Lorenz A.G. wykonała na zlecenie MPiT gruntowny remont i modernizację nadajnika łukowego. Przebudowano wówczas jego obwody oraz wymieniono generator łukowy, co pozwoliło ograniczyć ilość szkodliwego promieniowania oraz zwiększyć szybkość transmisji. Moc wyjściowa nadajnika po remoncie wzrosła do 4 kW. Zbudowano wówczas także nową antenę wachlarzową, dziewiętnastopromieniową, zawieszoną poziomo na trzech drewnianych masztach o wysokości 80 m każdy. Maszty tworzyły trójkąt równoboczny o boku 125 m z budynkiem stacyjnym pośrodku trójkąta. Równocześnie zniesiono lokalne stanowiska odbiorcze i operacyjne, przekazując ich zadania do Centrali Odbiorczej w Grodzisku Mazowieckim i Centralnego Biura Operacyjnego w Warszawie.

W tym czasie radiostacja utrzymywała łączność z kilkoma państwami europejskimi, posługując się przy tym sygnałem wywoławczym AXJ. Fal gasnących mogła ona używać na falach o długości: 800, 1800 i 5600 m, a fal niegasnących na falach o długości: 2000, 4700, 7000 i 10 000 m. W drugiej połowie 1929 r., po zmianie serii



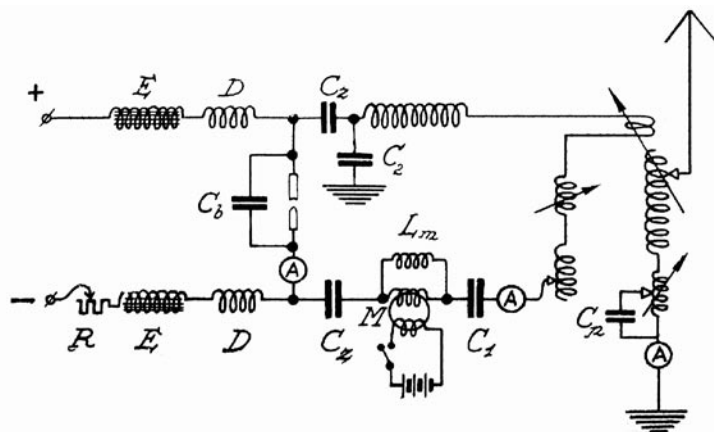
Fot. 1. Radiostacja w Forcie Winiary w Poznaniu (1927 r.)



Fot. 2. 4-kilowatowy nadajnik łukowy Lorenz w Poznaniu

międzynarodowych sygnałów wywoławczych, radiostacja otrzymała sygnał wywoławczy SPJ. Kolejny remont nadajnika łukowego przeprowadzono w maju 1930 r. Zlikwidowano wówczas występujące podczas kluczowania promieniowanie fali negatywnej, utrudniające odbiór innym użytkownikom eteru. Na uwagę zasługuje fakt, iż była to pierwsza w Europie udana próba usunięcia tego szkodliwego zjawiska. Po oddaniu do eksploatacji w kwietniu 1931 r. nowoczesnego nadajnika lampowego o mocy 30 kW w Radomiu Ministerstwo Poczty i Telegrafów przeprowadziło reorganizację radiokomunikacji stałej i w jej ramach zlikwidowało poznański ośrodek nadawczy. W 1933 r. teren, budynki i maszty ośrodka zostały przekazane spółce Polskie Radio, która wykorzystywała je przy budowie nowej stacji radiofonicznej.

Roman Buja



Rys. 1. Schemat zmodernizowanego nadajnika Lorenz



Najnowszy model CB marki Lafayette

# Lafayette Venus

Po serii nowych flagowych modeli Lafayette (Ares Pro, Ermes Pro, Zeus Pro) w ofercie Avanti Radiokomunikacja pojawiły się kolejne dwa nowe radiotelefony Lafayette: Apollo i Venus.



Lafayette Venus to najbardziej zaawansowany model CB-Radia dostępny w tej chwili na polskim rynku, który dzięki perfekcyjnemu wykonaniu oraz nowoczesnej stylistyce zdobył już uznanie wielu użytkowników mobilnych CB (podobno sprzedaje się jak świeże bułeczki).

## Podstawowe parametry radiotelefonu:

- pasmo częstotliwości: 27,405–26,965 MHz (40 kanałów)
- napięcie pracy: 13,8 V DC
- impedancja anteny: 50 Ω
- temperatura: -10°C ~ +55°C
- wymiary „bazy”: 136 × 108 × 29 mm
- wymiary mikrofonu: 25 × 58 × 95 mm
- złącze ext. speaker: 3,5 mm (jack mono)
- złącze antenowe SO-239
- moc wyjściowa: AM / FM 4 W
- czułość mikrofonu: 2,5 mV
- modulacja: AM: 80% – FM: 2 kHz
- odbiornik: podwójne przetwarzanie, superheterodyna
- czułość: 0,2 uV
- auto Squelch: -126 dBm przy SQ1 (-47 dBm przy SQ15)
- zniekształcenia: 3 %

Jest to nowatorska konstrukcja radia w mikrofonie i pierwsze tego typu rozwiązanie na rynku.

Urządzenie dzieli się na „bazę” (którą można ukryć w bagażniku, pod siedzeniem, w panelu lub w drzwiach pojazdu) i „mikrofon” którym zarządza się wszystkimi funkcjami i przez który prowadzi się rozmowy. Całe sterowanie i wyświetlacz ma umieszczone w mikrofonogłośniku, który jest dołączony do korpusu za pomocą elastycznego kabla o możliwości przedłużenia do 2 m.

Rozwiązanie takie jest polecane głównie dla użytkowników samochodów, w których jest niewiele miejsca na zamontowanie radia (małe wymiary radia, dostęp do wszystkich funkcji z poziomu mikrofonu, estetyka, łatwość schowania radia). Wszelkie komponenty radia, które odpowiedzialne są za odbiór i nadawanie, zostały zamknięte w skrzynce, którą można ukryć i zapomnieć o niej podczas codziennego korzystania z tego środka łączności. Radio obsługuje się wyłącznie przyciskami znaj-

dującymi się na mikrofonie, jest w nim też dodatkowy głośnik (poza standardowym zamontowanym w korpusie). Sposób działania tego radia jest zdecydowanie lepszy od tzw. ręczniaków (Alan 42, Cobra 75) dzięki temu, że komponenty radia umieszczone są w dodatkowej skrzynce, a co za tym idzie nie musiały być maksymalnie miniaturyzowane i dlatego ich jakość stoi na odpowiednim poziomie.

Radio wyposażone zostało w standardy dla krajów Europy, co pozwala szybko dostosować parametry pracy radia do obowiązujących w danym kraju regulacji.

Ma on szereg funkcji ułatwiających pracę, a niedostępnych w innych modelach.

## Podstawowe funkcje radia Venus:

- modulacja emisji AM / FM
- SQUELCH (regulacja poziomu szumów)
- Multistandard (umożliwia przełączenie na częstotliwości polskie i europejskie)
- 38 kodów CTCSS (pozwala na utworzenie grupy dla kilku rozmówców na jednym kanale, tak



Obudowa mikrofonu zawiera następujące elementy:

- wyświetlacz LCD
- włącznik/przełącznik blokady szumów
- klawisz funkcyjny/ przełączanie AM/FM
- skanowanie/Nasłuch/Skanowanie priorytetowe
- szybki kanał 9/19 /ustawienia kanałów priorytetowych
- automatyczna blokada szumów/ włączanie i ustawienia CTCSS
- przywołanie pamięci/czułość/zapis w pamięci
- przycisk nadawania
- przycisk zmniejszania kanału/głośności/poziomu blokady szumów
- przycisk zwiększania kanału/głośności/poziomu blokady szumów



aby nie przeszkadzali im inni użytkownicy tego kanału; działa w FM)

- wyświetlanie wybranego kanału i częstotliwości
- skanowanie z regulowaną na 4 poziomach czułością
- kanały priorytetowe
- trzy możliwe kolory podświetlenia wyświetlacza i przycisków (seledynowy, czerwony i bursztynowy)
- sygnalizacja zapobiegająca ciągłemu nadawaniu – TOT
- dźwiękowa sygnalizacja końca nadawania – Roger Beep
- regulacja głośności
- 9-poziomowa lub automatyczna regulacja bramki szumowej (SQL)
- wskaźnik mocy odbieranego sygnału
- bezpośredni dostęp do kanałów 19 i 9
- skokowa regulacja czułości odbiornika (Local/DX)
- blokada przycisków
- kabel mikrofonowy z szybką złączką RJ-45
- gniazdo mini jack do podłączenia zewnętrznego głośnika (EXT)

W opakowaniu oprócz CB-Radia Lafayette Venus znajduje się uchwyt montażowy, przedłużenie 120cm przewodu z bazy do mikrofonu, przewód zasilający, instrukcja obsługi po polsku, homologacja PL.

Obsługa tego radiotelefonu jest nietypowa. Aby włączyć urządzenie, należy nacisnąć i przytrzymać na około 2 s przycisk CH/SQ. Zmianę głośności dokonuje się przyciskami ze strzałkami znajdującymi się w górnej części mikro-

fonu. Wybór kanałów następuje poprzez przyciśnięcie raz krótko przycisku CH/SQ (wybór potrzebnego kanału od 1 do 40 za pomocą strzałek).

Aby ustawić blokadę szumów (niezbędne do poprawnego odbioru sygnału), trzeba nacisnąć przycisk CH/SQ dwukrotnie, a potem strzałkami ustawić wartość między 1 (bez blokady) a 15 (maksymalny poziom blokady), przy której transmisja nie jest przerywana i nie słychać szumów tła.

Przyciski znajdujące się na obudowie mikrofonu mają trzy funkcje. Pierwsza funkcja wyzwalana jest przez krótkie przyciśnięcie przycisku, druga przez przyciśnięcie na około 2s. Trzecia funkcja przycisku jest wyzwalana przez przyciśnięcie przycisku F/AE, a następnie żądanego przycisku.

Po przyciśnięciu przyciska SC/MO rozpocznie się skanowanie (można wyłączyć ponownym przyciśnięciem tego przycisku).

Przycisk SC/MO po długotrwałym przyciśnięciu wyłącza całkowicie blokadę szumów, co umożliwia nasłuch bardzo słabych sygnałów, bez zmiany wybranego poziomu bramki szumowej.

Kanały mogą być zaprogramowane normalnie lub jako priorytetowe (częściej przeszukiwane niż pozostałe kanały). Po krótkim przyciśnięciu „9” radiotelefon zmienia kanał na ratunkowy. Z kolei po długim przyciśnięciu przycisku 9/SHT radio zmienia aktualny kanał na 19 (drogowy).

Aby wybraną częstotliwość zapisać jako kanał priorytetowy, należy przycisnąć jednocześnie

przycisk F/AE, po czym przycisnąć przycisk 9/SHT.

Wszystkie funkcje są dokładnie opisane w dołączonej do radiotelefonu instrukcji.

Należy pamiętać, że w miejscach o bardzo dużym poziomie zakłóceń ASQ nie działa poprawnie i wymagane jest wtedy ręczne przestawianie blokady szumów.

## Podsumowanie

Lafayette Venus to jedno z najmniejszych na rynku radiotelefonów CB, które jakością nadawania i odbioru może spokojnie konkurować z innymi modelami w tej klasie.

Jego wygoda użytkowania podbija serca wielu użytkowników CB-Radia.

Plusy:

- niewielkie wymiary urządzenia oraz mikrofonu (wielkość porównywalna z mikrofonem w Alanie 48 czy TTI 880)
  - dobra strona odbiorcza (odporna na zakłócenia)
  - do wyboru trzy kolory podświetlenia (zielony, czerwony i pomarańczowy)
  - sprawny autosquelch
  - ładna modulacja
  - przedłużacz kabla mikrofonowego umożliwia zamocowanie części nadawczo-odbiorczej w najwygodniejszym miejscu w samochodzie
- Minusy:
- siła głosu, manualny squelch i zmiana kanałów włączana jednym przyciskiem
  - skokowy RF Gain (DX)
  - niekonwencjonalnie rozwiązana obsługa radiotelefonu wymaga przeczytania instrukcji obsługi, gdy się chce skorzystać ze wszystkich jego funkcji.

[www.avantiradio.pl](http://www.avantiradio.pl)





Rozmowa z Jarosławem Kwiatkowskim

# Rohde & Schwarz w Warszawie



**Rohde & Schwarz to niemiecka firma znana od 78 lat z produkcji i sprzedaży aparatury pomiarowej oraz sprzętu radiokomunikacji profesjonalnej. Ma swoje biura i przedstawicielstwa w ponad 70 krajach na świecie. Na temat działalności firmy rozmawiamy z Jarosławem Kwiatkowskim z polskiego przedstawicielstwa Rohde & Schwarz w Warszawie.**

**Redakcja:** Rohde & Schwarz to marka, którą z pewnością znają wszyscy specjaliści z branży radiokomunikacji, niemniej dla młodszego pokolenia Czytelników warto choćby w skrócie przybliżyć historię firmy. Od kiedy istnieją przedstawicielstwa R&S w Polsce i jaki były ich losy w różnych okresach?

**Jarosław Kwiatkowski:** Firma Rohde & Schwarz pierwsze przyrządy pomiarowe dostarczała do Polski już w latach 1938/39. Po wojnie, począwszy od roku 1947, dostawy były realizowane poprzez tzw.

centrale handlu zagranicznego. Od roku 1975 firma Rohde & Schwarz była reprezentowana w Polsce przez Towarzystwo Handlu Międzynarodowego „EXIMPOL”. W roku 1993 utworzono przedstawicielstwo Rohde & Schwarz w Warszawie, podlegające administracyjnie oddziałowi R&S w Austrii, który podlega z kolei centrali w Monachium.

**Red.:** W jakich grupach urządzeń specjalizuje się firma R&S i co oferujecie w Polsce?

**JK:** Oferta R&S to cztery działy produktowe. Pierwszy to aparatura pomiarowa, w szczególności na pasma radiowe i mikrofalowe. W tej kategorii oferujemy przyrządy ogólnego przeznaczenia, takie jak analizatory widma i wektorowe analizatory sygnałów, generatory z modulacjami analogowymi i wektorowymi, mierniki mocy, wektorowe analizatory obwodów. Górna granica obsługiwanego częstotliwości sięga tu 500 GHz, a szerokości pasm sygnałów zmodulowanych ponad 500 MHz. Inna grupa to przyrządy do pomiarów kompatybilności elektromagnetycznej EMC, obejmująca odbiorniki i akcesoria do pomiarów wstępnych „pre-compliance” i pełnych „ful-compliance”. Mamy tu przyrządy do badań emisyjności oraz odporności, zarówno promieniowanej, jak i przewodzonej. Kolejna grupa to testery do szeroko rozumianej kategorii urządzeń bezprzewodowych, obejmujących telefony komórkowe, modemy do radiowej transmisji danych i inne. Obsługujemy tu praktycznie wszystkie znane standardy, od typowych komórkowych, takich jak GSM/EDGE, WCDMA/UMTS, 3GPP/HSx/LTE, do tych komputerowo-modemowych, takich, jak WLAN, WiMAX, Bluetooth, itp.

Drugi dział to urządzenia nadawcze dla operatorów radiowych i telewizyjnych. Mamy w ofercie jeszcze wciąż klasyczne nadajniki analogowe FM i TV do „broadcastingu” naziemnego, ale to kategoria urządzeń powoli odchodząca do historii. Nieuchronnie nadchodzi nowa epoka nadawczej techniki cyfrowej. Jeśli chodzi o te-

lewizję, to oferujemy oczywiście nadajniki pracujące w standardzie DVB-T i DVB-H. Do cyfrowego radia mamy urządzenia pracujące w standardach DAB/T-DMB, XM Radio, Sirius, HD Radio.

Trzeci dział to środki łączności dla marynarki, lotnictwa i wojsk lądowych oraz służb mundurowych. R&S produkuje zaawansowane radiostacje cyfrowe do łączności globalnej na pasma krótkofalowe (HF) oraz do łączności średnio- i krótkozasięgowej w pasmach ultrakrótkofalowych (VHF/UHF). Mamy w ofercie również systemy mobilnej łączności trunkingowej pracujące w standardzie TETRA. Jako uzupełnienie do systemów łączności proponujemy urządzenia utajniane.

Czwarty dział produktowy to urządzenia i systemy do monitoringu spektrum częstotliwości radiowych. Tak jak policja pilnuje porządku na drogach, tak w każdym kraju jest też specjalna instytucja rządowa (w Polsce jest to Urząd Komunikacji Elektronicznej), która pilnuje porządku w eterze. Tego typu instytucje kupują od nas specjalizowane odbiorniki pomiarowe, namierniki kierunkowe, anteny i oprogramowanie.

**Red.:** Które z oferowanych grup produktowych przynoszą firmie największy obrót?

**JK:** W skali globalnej największy obrót generuje dział przyrządów i systemów pomiarowych. W Polsce sytuacja jest jeszcze odmienna – większość przychodów uzyskujemy ze sprzedaży środków łączności i systemów radiomonitoringu. Jednak w ostatnich latach udział „pomiarówki” rośnie z uwagi na odradzający się sektor produkcji elektronicznej.

**Red.:** Czy oprócz sprzedaży i serwisowania elektronicznej aparatury kontrolno-pomiarowej przeznaczonej dla radiokomunikacji, polskie przedstawicielstwo zajmuje się także sprzedażą sprzętu nadawczego (nadawczo-odbiorczego)?

**JK:** Jak najbardziej, prowadzimy w Polsce sprzedaż zarówno sprzętu nadawczego dla operatorów

radiowo-telewizyjnych, jak i urządzeń nadawczo-odbiorczych dla wojska i służb mundurowych.

Warto Czytelnikom podać kilka przykładów potwierdzających mocną obecność marki Rohde & Schwarz w tej kategorii urządzeń na rynku polskim.

Jeśli chodzi o urządzenia do „broadcastingu”, warto wiedzieć, że około 3/4 liczby nadajników TV i FM pracujących w naszym kraju to właśnie nadajniki R&S, w większości na masztach EMITEL-a, ale również na obiektach będących własnością poszczególnych nadawców.

Jeśli mówimy o urządzeniach nadawczo-odbiorczych dla wojska, to spektakularnym przykładem jest realizacja kompletnego systemu łączności na bazie zespołu radiostacji R&S przeprowadzona w ramach modernizacji wielozadaniowego okrętu dowodzenia ORP „Kontradmirał Xawery Czernicki”. Okręt ten spełnia teraz wszystkie wymagania okrętu wojennego NATO oraz światowe standardy stawiane jednostkom pływającym. Jego systemy łączności pozwalają na dowodzenie zespołami okrętowymi i operowanie na każdym akwenie naszego globu jako okręt dowodzenia lub jako jednostka wsparcia logistycznego.

Inny przykład z dziedziny lotnictwa. Nie jest to fakt powszechnie

znany, ale prawdziwy, że słynne amerykańskie myśliwce F-16, stacjonujące również w Polsce, mają na pokładzie radiostacje lotnicze M3AR typu „Software Defined Radio” produkcji R&S. Przykład ten dobrze pokazuje siłę marki R&S, która w tym przypadku wygrała z utytułowanymi producentami amerykańskimi.

**Red.: Obsługa specjalistycznego sprzętu kontrolno-pomiarowego wymaga wykwalifikowanego personelu. Czy prowadzicie także szkolenia z zakresu obsługi aparatury R&S?**

**JK:** Oczywiście tak. Często tego rodzaju szkolenia są jednym z wymagań w przetargach publicznych.

W zależności od stopnia zaawansowania i rodzaju aparatury, szkolenia obsługujemy siłami warszawskiego Przedstawicielstwa R&S, zapraszamy kolegów z biura R&S w Wiedniu lub specjalistów z centrali R&S w Monachium. Czasem także wysyłamy naszych klientów na szkolenia zagraniczne w Niemczech.

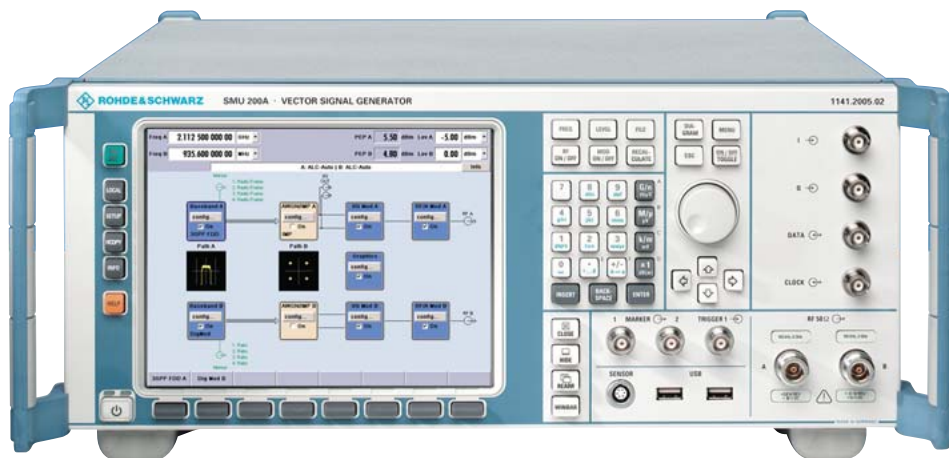
**Red.: Które polskie działy gospodarki czy konkretne firmy korzystają z oferty sprzętu pomiarowego R&S?**

**JK:** Nasi klienci to cały przekrój, od małych firm kilkuosobowych po wielkie koncerny międzynarodowe. Zaopatrujemy firmy prywatne, państwowe, uczelnie, wojsko i agencje rządowe. Jeśli chodzi o biznes krajowy, to w ciągu ostatniej dekady nastąpiła tu zasadnicza zmiana w potencjale zakupowym. Aktualnie mamy do czynienia z polskimi, prywatnymi podmiotami gospodarczymi, zatrudniającymi np. 100-200 osób i produkującymi na eksport. Zakład produkujący elektronikę w tej skali jest w stanie pozwolić sobie na zakup urządzeń pomiarowych w cenie kilku, a nawet kilkudziesięciu tysięcy euro. Sytuację dodatkowo poprawiają środki unijne, o które firmy te chętnie występują i robią to skutecznie.

Jeśli chodzi o producentów państwowych, to w grę wchodzi wyłącznie firmy działające w branży zbrojeniowej. Technika wojskowa wykorzystuje od lat częstotliwości radiowe i mikrofalowe w łączności i radiolokacji.

Tradycyjnie stałym odbiorcą są też wyższe uczelnie techniczne. Dominują tu politechniki z Warszawy, Wrocławia, Gdańska i ze Śląska, znakomicie wykorzystujące fundusze z przeznaczonych dla nich programów europejskich.

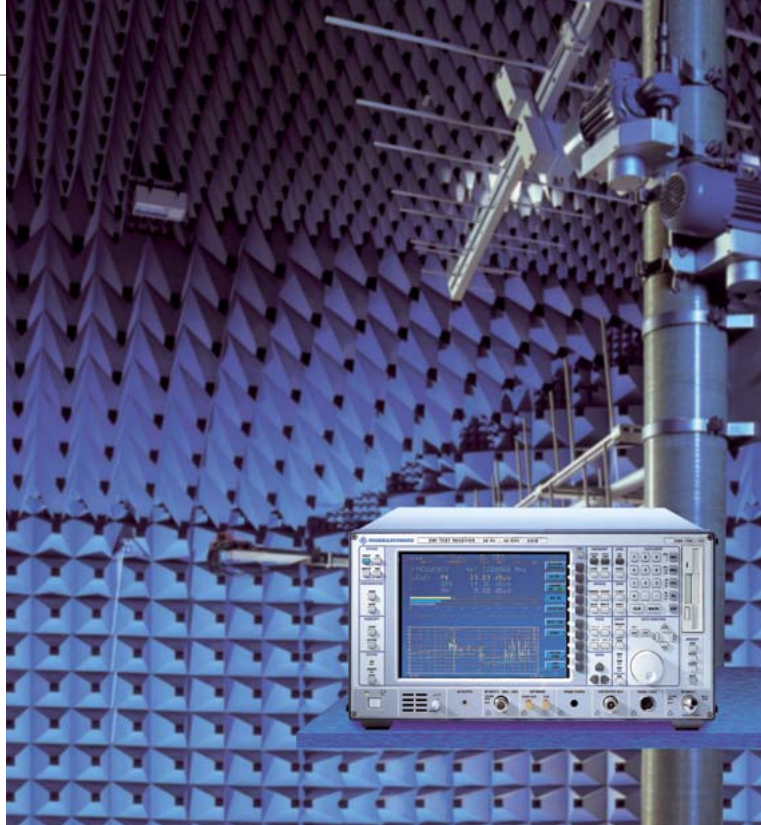
Nowym zjawiskiem ostatnich kilku lat jest otwieranie ośrodków





badawczo-rozwojowych w Polsce przez dużych producentów elektroniki bezprzewodowej ze światowej czołówki. Spektakularnym przykładem jest tu wrocławskie centrum technologiczne firmy Nokia Siemens Networks, zatrudniające już ponad 1500 osób pracujących nad rozwiązaniami i aplikacjami w obszarach najnowszych technologii telekomunikacyjnych oraz sieci nowych generacji, np. Long Term Evolution (LTE) i LTE Advanced. Konstruktorzy z wrocławskiego NSN korzystają przy tym ze specjalizowanych analizatorów i generatorów Rohde & Schwarz, co jest dla nas oczywiście powodem do dumy i dużej satysfakcji.

Mamy w ofercie również sprzęt specjalnego przeznaczenia dla agencji wojskowych i rządowych. Oczywiście nie możemy tu ujawniać szczegółów, ale dość powiedzieć, że żaden przestępca posługujący się w Polsce telefonem komórkowym lub satelitarnym czy też jakimkolwiek innym urządzeniem łączności radiowej, nie może czuć się bezpieczny. Z drugiej strony mamy urządzenia pozwalające zapewnić bezpieczeństwo pod kątem eliminacji radiowych urządzeń podsłuchowych.



**Red.: Kto jest dla Was klientem numer jeden i co możecie zaofiarować dla indywidualnego użytkownika?**

**JK:** Chyba nie mamy takiego typowego klienta numer jeden. Oczywiście w każdym roku finansowym jest jeden klient, który zdobywa puchar lidera, ale jest to raczej puchar przechodni. Mówimy tu o kontraktach rządu kilkuset ty-

sięcy lub kilku milionów euro. Nie ma takiego podmiotu w Polsce, który rok w rok generowałby tego rzędu zamówienia, utrzymując w ten sposób pierwsze miejsce na podium.

Jeśli chodzi o drugi biegun, czyli użytkownika indywidualnego, mógłby ktoś powiedzieć, że nie ma on czego szukać w ofercie R&S, gdzie najtańszy analizator kosztuje 10 tysięcy euro. Nie jest to do końca prawdą, ponieważ dla takich klientów R&S produkuje tańsze przyrządy pod marką HAMMEG. Przyrządy te sprzedaje znana w Polsce firma NDN. Warto też zaglądać na witrynę R&S Bargain Shop, gdzie znajdziemy przyrządy używane, powystawowe, oferowane po obniżonej cenie, ale z gwarancją.

**Red.: Czy może Pan przypomnieć, co oznacza w aparaturze pomiarowej przymiotnik „wektorowy” i gdzie takie przyrządy są wykorzystywane?**

**JK:** Określenie „wektorowy”, historycznie biorąc, pojawiło się najpierw w odniesieniu do analizatorów obwodów i oznaczało przyrząd, który jest w stanie zmierzyć, jak badany układ zmienia fazę przechodzącego sygnału, a nie tylko amplitudę, co mogły analizatory „skalarne”.

Obecnie wszystkie współczesne analizatory obwodów są wektorowe, ale przymiotnik ten robi nadal karierę, tym razem w kategorii analizatorów sygnałów i generatorów. Mówiąc „wektorowy”, mamy na myśli przyrząd, który jest w sta-







nie zanalizować lub wytworzyć sygnały zmodulowane „wektorowo”, czyli takie, w których modulowana jest jednocześnie amplituda i faza. Typowe przykłady takich modulacji to ASK, FSK, PSK, QPSK, QAM itp. Wszystkie analizatory widma R&S średniej i wyższej klasy można zamienić w wektorowy analizator sygnałów przez instalację odpowiedniej opcji software'owej. Jeśli chodzi o generatory R&S, to wciąż utrzymuje się podział sprzętowy na te „analogowe”, z modulacjami AM, FM, PhM, PM, i te „wektorowe”. Jeśli chodzi o obszary zastosowań przyrządów „wektorowych”, to są to przede wszystkim aplikacje związane z telekomunikacją mobilną i techniką „wireless”. Wszystkie współczesne standardy telefonii komórkowej i bezprzewodowej transmisji danych oparte są na coraz bardziej skomplikowanych rodzajach modulacji wektorowej.

**Red.: Jakie są najważniejsze cechy brane pod uwagę przy zakupie sprzętu pomiarowego?**

**JK:** W obsługiwanym przez nas segmencie przyrządów wyższej klasy klient patrzy na pewno na precyzję, dokładność i niezawodność, ale chyba równą wagę przykłada też do przydatności przyrządu w kolejnych latach. W obliczu galopującego rozwoju techniki użytkownik przyrządów pomiarowych szuka urządzenia, które będzie łatwo modyfikowalne pod kolejne aplikacje pomiarowe. Stąd też filozofia naszych przyrządów – mocna platforma sprzętowa plus modyfikowalny software.

**Red.: Przygotowanie produkcji i wprowadzenia do sprzedaży nowych urządzeń pomiarowych trwa z pewnością kilka lat. Jak to wygląda od strony kuchni R&S?**

**JK:** To zbiorowy wysiłek marketingu, który bada potrzeby rynku i prognozuje, w którą stronę on się przesuwiera oraz działów badań

i rozwoju, które przekuwają idee w działające produkty. Praca nad nowym przyrządem może trwać kilka lat i kosztować kilkadziesiąt milionów euro. Ten nakład musi się zwrócić w okresie życia produktu, czyli kolejnych kilku-kilkunastu lat.

**Red.: Jak wygląda aktualnie łączenie oprogramowania EDA z aparaturą pomiarową R&S?**

**JK:** W tym obszarze współpracujemy ze strategicznym partnerem biznesowym, firmą AWR Corp. USA (dawniej Applied Wave Research). Jest to producent doskonałego i znanego w Polsce oprogramowania do symulacji układów mikrofalowych Microwave Office. MWO operuje na elementach skupionych oraz elementach o stałych rozłożonych, liczy druki wielowarstwowe oraz umożliwia prostą analizę elektromagnetyczną sprzężeń pomiędzy ścieżkami w tej samej lub w różnych warstwach. Jego uzupełnienie stanowi mniej znane, ale równie skuteczne narzędzie do analizy systemowej Visual System Simulator. VSS operuje na modułach funkcjonalnych typu wzmacniacz, tłumik, filtr, mieszacz i umożliwia analizę układu na wyższym poziomie funkcjonalnym. Obydwa narzędzia doskonale się integrują, korzystając z tego samego zbioru danych. AWR oferuje też moduł TEST WAVE, który pozwala na przepływ informacji pomiędzy realnym światem przyrządów pomiarowych, podłączonych do działającego układu rzeczywistego, a wirtualną przestrzenią układu będącego na etapie symulacji i obliczeń realizowanych przez MWO i VSS. Sygnał wytworzony w świecie realnym jest analizowany przez wektorowy analizator sygnałów R&S i przesyłany do przestrzeni wirtualnej i na odwrót, sygnał generowany przez układ wirtualny jest przesyłany do wektorowego generatora sygnałów i odtwarzany w świecie realnym. Takie połącze-

nie oprogramowania i przyrządów pomiarowych pozwala na testowanie modelu całego układu, który jest dopiero częściowo zrealizowany fizycznie.

**Red.: Jak ocenia Pan konkurencję i wartość rynku aparatury pomiarowej w Polsce?**

**JK:** Jeśli chodzi o naszą konkurencję w sektorze przyrządów pomiarowych RF i mikrofalowych, to stanowią ją głównie dwie firmy na literę A. Jedna to dobra firma japońska, która szczęśliwie dla nas ma w Polsce stosunkowo słabą reprezentację i jest znana głównie w kategorii przyrządów przenośnych oraz druga mocna firma amerykańska, która szczęśliwie dla nas ostatnio migruje w stronę produktów pomiarowych z obszaru analityki biofizycznej i chemicznej. Należy też wspomnieć o rosnącej liczbie dostawców dotąd nieznanych, europejskich i dalekowschodnich, którzy zaznaczają coraz mocniej swoją pozycję w obszarze przyrządów pomiarowych na pasmo do 3 GHz. Wartość polskiego rynku przyrządów pomiarowych dla elektroniki kształtuje się na poziomie 10 milionów euro rocznie, z wyraźną tendencją wzrostową w ostatnich 2 latach.

**Red.: Dziękuję za rozmowę i życząc dalszego rozwoju firmy oraz wielu zadowolonych klientów.**

**JK:** Również dziękuję za rozmowę i możliwość zaprezentowania działalności i wyrobów firmy R&S.

**Z Jarosławem Kwiatkowskim z polskiego przedstawicielstwa Rohde & Schwarz w Warszawie rozmawiała Wiesława Janeczek**

W jednym z kolejnych numerów SR zostanie zamieszczona prezentacja nowego analizatora FSVR.  
<http://www2.rohde-schwarz.com/product/FSVR.html>





## Pierwsze testy transceivera z pasmami od HF do UHF

## Icom IC-9100

Firma Icom w lecie 2009 roku po raz pierwszy ujawniła plany wprowadzenia do produkcji nowej radiostacji bazowej pokrywającej pasma HF, VHF i UHF, od tego czasu prototypowe egzemplarze były przedstawiane na różnych wystawach i pokazach. Był to okres długiego oczekiwania, lecz obecnie IC-9100 będzie wkrótce dostępny. Autor miał szczęście uzyskać na kilka dni dostęp do egzemplarza przedprodukcyjnego i poniżej przedstawia swe pierwsze wrażenia z używania tej wszechstronnej radiostacji.



IC-9100 jest w pełni funkcjonalną radiostacją krótkofalową, pokrywająca również pasma 50, 144 i 430 MHz. Opcjonalny wewnętrzny moduł pozwala na pracę również w paśmie 1,2 GHz. Przewidziano dwa odbiorniki i możliwość pracy dwupłaskowej przy kombinacji różnych pasm, łącznie z funkcją pracy satelitarnej z pełnym śledzeniem. Inny opcjonalny moduł pozwala na pracę w systemie D-STAR.

### Podstawowe wiadomości

IC-9100 jest dobrze zaprojektowaną, średniej wielkości radiostacją bazową, zasilaną napięciem stałym 13,8 V. Przy swojej wielkości, ma znaczny ciężar 11 kg, jest jednak ściśle wypełniona płytkami drukowanymi, metalowymi ekranami, dużymi radiatorami i chassis w postaci odlewów.

Układ obejmuje cztery zespoły pasmowe, każdy wyposażony w oddzielne złącze antenowe: HF plus 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz i 1,2 GHz (przy wyposażeniu w odpowiedni moduł). Istnieją dwa niezależne odbiorniki, główny i pomocniczy, każdy z nich jest wyposażony w pełny zestaw podobnych możliwości i funkcji. Każdy zespół pasmowy jest dostępny poprzez każdy z odbiorników, lecz nie równocześnie przez oba z nich. Tak więc zakresy krótkofalowe

mogą być przypisane do jednego odbiornika, zaś dowolne pasmo VHF/UHF do drugiego, lub też pasmo 2m do jednego, zaś pasmo 70cm do drugiego, itp. Przy wyłączonym odbiorniku pomocniczym, wszystkie pasma są dostępne poprzez odbiornik główny. Na zakresach HF możliwy jest ciągły odbiór od 30 kHz do 60 MHz.

Przewidziano wszystkie zwykłe rodzaje emisji, włączając odwracanie wstęg bocznych przy CW i emisjach cyfrowych; rodzaj emisji może być wybrany niezależnie dla każdego z odbiorników. Cyfrowe emisje głosowe i przemiennikowe są dostępne przy zainstalowanym module D-STAR. Nadajnik pracuje jedynie na częstotliwości głównego odbiornika, a nie na częstotliwości odbiornika pomocniczego (z wyjątkiem pracy satelitarnej), proste wciśnięcie klawisza przełącza funkcje odbiornika głównego i pomocniczego. Dla każdego z nich przewidziano dwa VFO (A i B), co pozwala na pracę na dwóch częstotliwościach (split) w kanale głównym.

Nadajnik zapewnia moc wyjściową 100 W w pasmach HF, 50 MHz i 144 MHz, 75 W na 430 MHz i 10 W na 1,2 GHz. Przy pracy na kanale odbiornika głównego odbiornik pomocniczy pozostaje w pełni aktywny, co umożliwia pracę dwupłaskową cross-band.

### Układ i architektura radiostacji

Transceiver wykorzystuje cztery odrębne ścieżki sygnału dla czterech różnych zespołów pasmowych. W zakresach do 430 MHz odbiornik jest superheterodyną o podwójnej przemianie, z wytłumieniem częstotliwości lustrzanych na poziomie pierwszego mieszacza, podobnie jak w modelach IC-7800 i IC-7600. Na zakresach HF oraz 50 MHz, pierwsza częstotliwość pośrednia wynosi 64,455 MHz, wyposażeniem standardowym jest roofing filtr o szerokości pasma 15 kHz. Opcjonalnie można zainstalować roofing filtry o szerokości pasma 3 kHz i 6 kHz, każdy z filtrów może być wybierany ręcznie z menu. Na 144 MHz pierwsza częstotliwość pośrednia wynosi 10,85 MHz, zaś na 430 MHz wynosi 71,25 MHz. Na 1,2 GHz odbiornik pracuje z potrójną przemianą, w której pierwsze dwie częstotliwości pośrednie wynoszą odpowiednio 243,95 MHz i 10,95 MHz. We wszystkich przypadkach końcowa częstotliwość pośrednia wynosi 36 kHz i jest doprowadzana bezpośrednio do cyfrowego procesora sygnału (DSP) zapewniającego wszystkie funkcje obróbki sygnału, filtrowanie kanałowe, wycinanie częstotliwości, redukcję szumów itp. Dwa podobne cyfrowe procesory sygnału obsługują niezależnie dwa kanały 36 kHz, zapewniając jednakowe funkcje dla odbiorników głównego i pomocniczego. Wąskopasmowe roofing filtry są dostępne jedynie w zakresach HF i 50 MHz.

Konstrukcja wewnątrz obudowy jest konwencjonalna, obejmuje solidne odlewane chassis, chłodzone wentylatorem radiatora dla oddzielnych płytek wzmacniaczy mocy i odchylany do dołu zespół płyty czołowej. Wyjścia obu odbiorników są dołączone do pojedynczego głośnika o średnicy 7 cm umieszczonego na górze obudowy, oddzielne wyjścia są dostępne na dwóch złączach na płycie tylnej dla zewnętrznych głośników, lub poprzez gniazda dla słuchawek stereofonicznych.

### Płyta czołowa i tylna

Układ płyty czołowej jest w swej koncepcji zbliżony do innych radiostacji Icom, szczególnie do IC-7600. Płynnie działające, dobrze wyważone pokrętki strojenia zapewniają precyzję, jak również szybką nawigację na pasmach. Odrębne przyciski służą do

wyboru pasma i rodzajów emisji, poszczególne pokręta obsługują podstawowe funkcje, zaś łatwe w dostępie przyciski uruchamiają pozostałe możliwości radiostacji. Na płycie czołowej dominuje wyraźny i jasny monochromatyczny wyświetlacz LCD, poniżej którego umieszczono przyciski. Menu wyboru jest szybko osiągalne i proste w użyciu wraz z opisami wyświetlanymi w zrozumiały sposób na LCD. Ogólnie, płyta czołowa jest bardzo dobrze pomyślana, logiczna, przyjazna i łatwa w obsłudze.

Na płycie tylnej umieszczone są dwa gniazda antenowe dla zakresu HF/50 MHz oraz po jednym gnieździe dla pozostałych zakresów. Nie przewidziano złącza dla zewnętrznej anteny odbiorczej oraz dla wyjścia w.cz. o niskim poziomie. Zasilanie prądu stałego dla zewnętrznych przedwzmacniaczy może być przesyłane poprzez gniazda antenowe zakresów VHF i UHF, dostępny jest wybór dodatkowych przedwzmacniaczy. Przewidziano złącza pomocnicze i wyjścia sterujące dla liniowego wzmacniacza mocy, dodatkowo istnieją dwa odrębne wyjścia sterowania liniowego wzmacniacza mocy, które mogą być przyporządkowane do zespołów pasmowych w różnych kombinacjach. Port USB umożliwia sterowanie radiostacją z komputera, jak również przesyłanie dźwięku, danych i sygnałów emisji D-STAR do i z radiostacji. Przewidziano również interfejs zdalnego sterowania Icom CI-V, wymagający zewnętrznego konwertera poziomów dla dostępu do komputera. Istnieje możliwość dołączenia odbiornika GPS przy użyciu formatu danych NMEA do wyświetlania lub nadawania informacji o lokalizacji w trybie DV.

## Podstawowe cechy

Radiostacje Icom dysponują zawsze wieloma możliwościami i funkcjami, IC-9100 nie stanowi tu wyjątku. Skuteczne filtrowanie w kanałach, PBT, dwubiegunowy filtr RTTY, filtry wycinające, redukcja szumów i blokowanie zakłóceń są podobne jak w innych najnowszych transceiverach HF firmy Icom i działają na wszystkich zakresach. Do dyspozycji jest pamięć o dużej pojemności, skanowanie i raczej prosty analizator widma. Chociaż radiostacja zawiera dwa odbiorniki, mogą one pracować tylko w różnych zespołach pasmowych i nie ma możliwości równoczesnego podsłuchu na kanałach A i B przy

pracy split na falach krótkich. Przy pracy split przycisk XFC pozwala na przełączanie między kanałami A i B, umożliwiając szybką zmianę częstotliwości i selektywny wybór wolnego odbieranego kanału, jest więc łatwe znalezienie odpowiedniego kanału w warunkach pile-up. Automatyczny układ dostrajania anteny (ATU) obejmuje zakresy HF i 50 MHz, przewidziano bardzo skuteczny „kontestowy” klucz elektroniczny z pamięcią do pracy telegraficznej. Do dyspozycji jest dekodery RTTY, lecz wyświetla on maksimum trzy wiersze po 18 znaków, jest więc to raczej zabawka niż rzeczywista pomoc dla operatora.

Przewidziane są pełne możliwości pracy przez przemienniki, łącznie z zapamiętywaniem offsetu, pełnym zakresem analogowych i cyfrowych metod dostępu i selektywną blokadą szumów. Pełna gama możliwości obejmuje pracę w systemie D-STAR emisjami cyfrowymi, transmisję danych, tryb przemiennikowy, przy współpracy z odbiornikiem GPS możliwe jest pełne raportowanie położenia, APRS i śledzenie pozycji.

Dostępna jest pełna duplexowa praca satelitarna, przy której kierunki do satelity i od satelity są obsługiwane przez różne zespoły pasmowe zazwyczaj 145, 435 i 1200 MHz. Możliwe jest śledzenie kanałów w górę i w dół, nastawy mogą być wpisane do pamięci satelitarnych.

## Praca w eterze

Autor przekonał się, że użytkowanie IC-9100 jest całkiem proste i przyjazne, po jedynie podstawowym zapoznaniu się z urządzeniem. W czasie kilkudniowego dysponowania radiostacją była sposobność sprawdzenia urządzenia w zawodach oraz pracy DX. Wszystko działało należycie i autor był w pełni zadowolony z wyników. Czułość na zakresach VHF i UHF była zadowalająca, moc wyjściowa więk-

sza niż w większości podobnych radiostacji pomagała w łącznościach DX-owych. Na falach krótkich nie było problemów z silnymi sygnałami, otrzymywano dobre raporty o jakości sygnału fonicznego. Praca telegraficzna była zadowalająca przy częściowym i pełnym break-in, jednak zauważono lekki klik na podsłuchu kluczowania przy pierwszym znaku. Cały zestaw filtrów podstawowych i wycinających funkcjonował bardzo dobrze.

Moc wyjściowa nadajnika była na wszystkich zakresach powyżej deklarowanej. Czułość była znakomita, w zakresach HF zbliżona do IC-7600. Pomierzone wartości szumu wyniosły 5 dB na 144 MHz i 430 MHz oraz około 4 dB na 1296 MHz. Przechwyt trzeciego rzędu na 14 MHz okazał się znakomity, porównywalny czy nawet lepszy niż w IC-7600, lecz pomiar został utrudniony przez szumy wzajemnego mieszania nawet przy odstępach 50 kHz. Poziom szumów wzajemnego mieszania był 3 dB do 6 dB gorszy niż w IC-7600 i zbliżony do IC-7000 lub IC-7200. Będzie to prawdopodobnie główny czynnik ograniczający zalety radiostacji przy silnych sygnałach, należy jednak mieć na uwadze, że autor miał w rękach model przedprodukcyjny. W porównaniu do zakresu 14 MHz, poziom produktów mieszania wzajemnego był około 6 dB gorszy na 144 MHz i 8-10 dB gorszy na 432 MHz, co może stanowić problem przy silnych pobliskich sygnałach w warunkach kontestowych. Powyższe wyniki pomiarów bez wątpienia będą się różnić przy egzemplarzach produkcyjnych.

Ogólnie, IC-9100 jest doskonałym, wszechstronnym rozwiązaniem dla każdego o szerokim zakresie zainteresowań obejmującym zakresy od HF do UHF i wszystkich stosowanych rodzajów emisji.

Peter Chart G3SJX  
Z RadCom 4/2011 tłumaczył  
Krzysztof Słomczyński SP5HS

IC-9100 jest już dostępny w Icom Polska: [www.icompolska.pl](http://www.icompolska.pl)



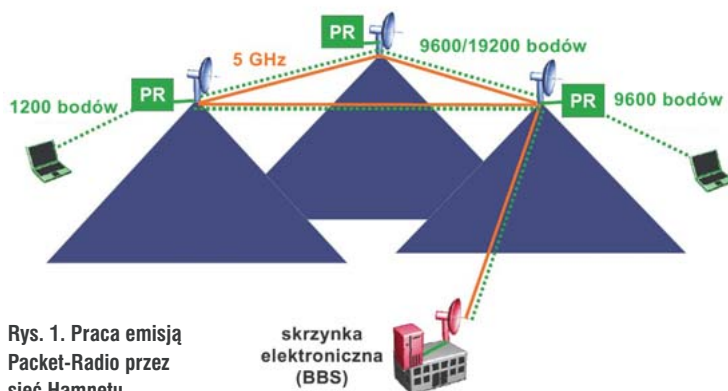
Płyta tylna IC-9100 nie jest przeładowana



## Amatorski Internet bezprzewodowy

# Hamnet

Ciesząca się dawniej dużym powodzeniem sieć Packet-Radio straciła ostatnio w znacznym stopniu na znaczeniu. Część jej użytkowników przeniosła się do znacznie szybszego Internetu rezygnując z amatorskich łączności cyfrowych, a część zajęła się innymi systemami cyfrowymi. Jednocześnie rozwój techniki spowodował powstanie wielu równoległych sieci dla różnych rodzajów emisji amatorskich, przy czym część z tych rozwiązań opiera się także w mniejszym lub większym stopniu na internecie. Budowa i utrzymanie szeregu równolegle pracujących sieci niesie ze sobą znaczne obciążenie finansowe, a poza tym pojawia się problem lokalizacji stacji nadawczych – zwłaszcza jeżeli mają one być dostępne dla kieszeni amatorskiej. Próba zaradzenia tej sytuacji jest powstanie sieci Hamnet.



Rys. 1. Praca emisją Packet-Radio przez sieć Hamnetu

Hamnet jest szybką amatorską siecią TCP/IP, czyli amatorskim bezprzewodowym odpowiednikiem Internetu. Jej zadaniem nie jest jednak zastępowanie Internetu ani też oferowanie krótkofalowcom dodatkowego radiowego dostępu do niego a treść dostępnych w Hamnecie informacji ma charakter krótkofalarski. Jest ona siecią czysto radiową integrującą funkcje dotychczas dostępnych sieci amatorskich, takich jak packet radio z usługami internetowymi (poczta elektroniczna, dostęp

do serwerów www) oraz oferuje dodatkowo łącza dla sieci przemienników echolinkowych, D-Star i telewizyjnych. W praktyce może ona służyć do transmisji dowolnego rodzaju danych, o ile nadają się one do transmisji za pośrednictwem pakietów IP. Jej zasadniczym zadaniem jest uniezależnienie (przynajmniej w pewnym stopniu) służby amatorskiej od komercyjnych sieci kablowych. Projekt – noszący początkowo nazwę ALAN (Austria LAN) – został zainicjowany w 2005 roku przez krótkofalowców austriackich i do chwili obecnej rozrósł się na szereg krajów stając się najpoważniejszą akcją przebudowy cyfrowych sieci amatorskich w Europie Środkowej i nie tylko.

Sieć Hamnet oparta jest na standardzie ethernetowym IEEE 802.11 i składa się z węzłów połączonych za pośrednictwem linii radiowych pracujących głównie w paśmie 6 cm (standard IEEE 802.11a) a czasami również i w paśmie 13 cm. Sieć zapewnia w pierwszym rzędzie połączenie razem amator-

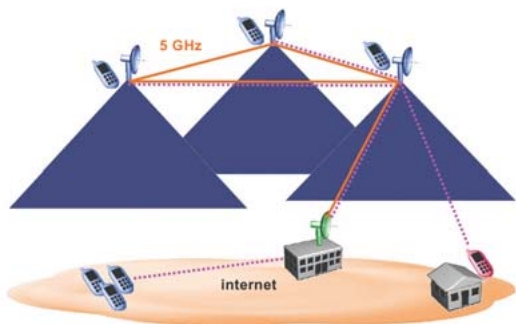
skich przemienników fonicznych, echolinkowych i systemu D-Star, przemienników telewizyjnych oraz węzłów sieci packet-radio i przemienników APRS. Sposób korzystania z nich nie ulega w tym przypadku żadnej zmianie. Dodatkowo w miarę rozbudowy sieci udostępniane są bezpośrednio wejścia dla użytkowników indywidualnych pracujące najczęściej (w Austrii przyjęto to jako normę) w paśmie 13 cm (standard IEEE 802.11g). W paśmie 13 cm stosowana jest modulacja OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) i ewentualnie także rozpraszanie widma z kluczowaniem fazy (DSSS) natomiast w paśmie 6 cm kluczowanie BPSK, QPSK lub wielostanowe QAM w zależności od szybkości transmisji.

Do budowy sieci wykorzystano standardową aparaturę dla bezprzewodowych sieci komputerowych WLAN. Nadaje się ona do tego celu dzięki temu, że części pasm przemysłowych ISM 2,3 oraz 5,6 GHz pokrywają się z amatorskimi pasmami 6 i 13 cm co pozwala (po wybraniu odpowiednich kanałów transmisji) na ich pracę zgodną z zasadami określonymi przez przepisy o służbie amatorskiej a nie w oparciu o przepisy regulujące pracę w pasmach nienalicjonowanych – dotyczy to w szczególności dozwolonej mocy nadajników. Szerokość pasma sygnałów jest przeważnie ograniczona do 5 MHz (w paśmie 2,4 GHz) lub 10–20 MHz (w paśmie 5,6 GHz) a szybkość transmisji wynosi najczęściej 1–17 Mb/s w zależności od długości trasy (jest to wielokrotnie więcej aniżeli najwyższe szybkości osiągane w dotychczasowej sieci Packet-Radio). Częstotliwości pracy w sieci podane są w tabelach 1–5. Część z podanych w nich częstotliwości pasma 6 cm jest dostępna tylko w niektórych modelach punktów dostępowych (ang. router) WLAN.

Transmisja danych w sieci Hamnetu odbywa się w oparciu o protokół IP przy czym stosowane są adresy z sieci amatorskiej 44.xx.xx.xx.

W obecnym stanie realizacji sieć może zapewniać następujące usługi:

- Transmisję danych packet-radio z dużymi szybkościami, w tym transmisję danych APRS.
- Łącza echolinkowe.
- Łącza pomiędzy przemiennikami systemu D-Star.
- Transmisję poczty elektronicznej w systemie WinLink2000.



Rys. 2. Połączenie przemienników fonicznych za pośrednictwem Hamnetu

- Transmisję obrazów amatorskiej telewizji analogowej (ATV) i cyfrowej (DATV).
- Transmisję głosu – VOIP (np. Skype i podobne rozwiązania).
- Wymianę informacji w systemie „Instant messaging” lub innym podobnym.
- Dostęp do amatorskich witryn WWW oraz dostęp przez przeglądarkę internetową do skrzynek dxcluster.
- Zastąpienie analogowych linii radiowych przez cyfrowe. Pozwala to na połączenie we wspólnej sieci również analogowych przemienników FM i skrzynek głosowych.
- Zdalny dostęp do odbiorników i radiostacji sterowanych internetowo.
- Zdalne sterowanie przemienników amatorskich.

Ogólnie rzecz biorąc można wyróżnić dwa rodzaje dostępnych usług: usługi pośrednie oferowane przez Hamnet w ramach korzystania z systemów łączności na dotychczasowych zasadach i usługi wymagające bezpośredniego połączenia z siecią. Do grupy pierwszej można zaliczyć przykładowo szybką transmisję danych pomiędzy dostępnymi w zwykły sposób przemiennikami fonicznymi, telewizyjnymi albo cyfrowymi Packet-Radio i APRS a do grupy drugiej – bezpośredni szybki dostęp radiowy Packet-Radio, dostęp do sieci za pomocą przeglądarki internetowej, klienta poczty elektronicznej, klienta „Instant messaging” albo VOIP. Kilka przykładów wykorzystania sieci Hamnetu przedstawiają rysunki 1-4.

### Łączy sieci

W łączach Hamnetu używane jest standardowe wyposażenie bezprzewodowych sieci WLAN – radiowe punkty dostępowe (ang. router) pracujące w segmentach pasm ogólnie dostępnych 6 i 13 cm pokrywających się z zakresami amatorskimi. Dzięki temu dopuszczalne są zarówno modyfikacje sprzętu jak i praca z mocami wyższymi aniżeli dozwolone dla sprzętu nielicencjonowanego (oczywiście pod warunkiem, że tak zmodyfikowany sprzęt będzie pracował wyłącznie w pasmach amatorskich).

Przepisy o służbie amatorskiej nakładają jednak ograniczenia odnośnie szerokości pasma dlatego też szerokość pasma transmisji ograniczona jest przeważnie do 5 MHz w paśmie 13 cm i do 10

lub 20 MHz w paśmie 6 cm. Ma to jednakże tę zaletę, że zwykłe prywatne sieci komputerowe nie mogą nawiązać połączenia z siecią amatorską a ponadto węższe pasmo ułatwia uzyskanie większych zasięgów łączności. Dopuszczalne szerokości pasma transmisji amatorskich w Austrii podaje tab. 6.

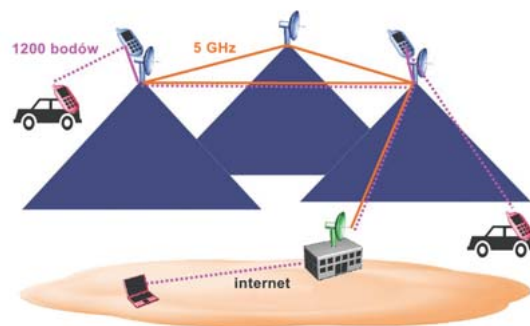
Modelami najczęściej stosowanymi w obecnym stadium rozbudowy są punkty dostępowe Mikrotik RB411(AH) i RB433(AH) łotewskiej firmy MikroTikls (fot. 5). Wymagają one dodatkowego wyposażenia w modemy radiowe (fot. 6), przy czym RB411(AH) posiada jedno gniazdo do podłączenia modemu natomiast RB433(AH) – trzy. Modele AH charakteryzują się większą mocą obliczeniową i są stosowane w węzłach o dużym natężeniu ruchu.

Oprócz modemów radiowych (miniPCI WLAN) typu Mikrotik R52, R52-350 i R52H można stosować także modemy DCMA82 firmy Wistron. Moce nadajników wynoszą przeważnie 100-200 mW, nadajnik R52-350 dysponuje mocą 350 mW a DCMA82 – 800 mW.

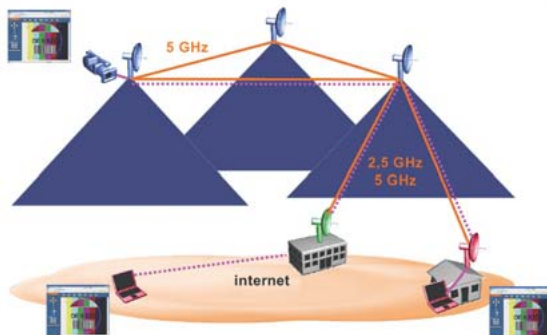
Jako anteny stosowane są najczęściej fabryczne anteny planarne lub sektorowe o zyskach rzędu 20-23 dBi. Z takim wyposażeniem uzyskiwane są zasięgi od kilkudziesięciu do ponad 100 km – przy stosunku sygnału do szumów równym co najmniej 30 dB – a rekordowy odcinek łączy (między Sardinią i Włochami) osiągnął długość 304 km.

Już w okresie planowania sieci wiadomo było, że będzie ona miała dość skomplikowaną i niejednorodną topologię dlatego też jako protokół wyboru tras (ang. routing) wybrano protokół BGP („Border Gateway Protocol”) [18] – opisany szczegółowo w dokumencie RFC 4271. Zapewnia on prawidłowy transport pakietów danych w obie strony między korespondentami i automatycznie uwzględnia zmiany stanu sieci (przykładowo dostępność lub niedostępność poszczególnych odcinków łączy). Mówiąc krótko spełnia on to samo zadanie co protokół Flexnet w klasycznych sieciach Packet-Radio.

Oczywiście dokładna znajomość protokołu BGP i w ogóle sposobu konfiguracji stacji węzłowej jest niezbędna tylko operatorom tych stacji. Użytkownicy indywidualni znajdują się w dużo dogodniejszej sytuacji i w najprostszym dla nich przypadku mogą korzy-



Rys. 3. Rozszerzenie zasięgu przekazników APRS



Rys. 4. Łączy między przemiennikami telewizyjnymi

stać tylko z dobrze im znanego wyposażenia Packet-Radio albo w zwykły sposób z innych systemów łączności np. przekazników fonicznych, D-STAR czy Echolinku nie zaprzatając sobie głowy rodzajem łączącej je sieci.

### Dostęp dla stacji indywidualnych

W zamyśle projektodawców Hamnet ma stanowić rozszerzenie dotychczasowej sieci Packet-Radio i w przyszłości zastąpić ją



Rys. 5. Punkt dostępowy RB433





Rys. 6. Radiowy modem R52



Rys. 7. Bullet2 firmy Ubiquiti

#### Literatura i adresy internetowe

- [1] „Hamnet – schnelles Amateurfunk-Backbone-Netz”, Stefan Hüpper, DH5FFL, CQ-DL 1/2010, str. 6
- [2] „Hamnet. Hohe Netzabdeckung in Österreich”, Robert Kiendl, OE6RKE, Michael Zwingl, OE3MZC i in., CQ-DL 1/2010, str. 8
- [3] „Erste Hamnet Linkstrecken in Oberbayern”, Christian Entsfellner, DL3MBG, CQ-DL 1/2010, str. 10
- [4] „In Zukunft schneller Datenverkehr auf 5 GHz”, Dominik Bugmann, HB9CZF, HB-Radio 1/2010, str. 12
- [5] [wiki.oevsv.at/index.php/Kategorie:Digitaler\\_Backbone](http://wiki.oevsv.at/index.php/Kategorie:Digitaler_Backbone) – dokumentacja sieci Hamnet
- [6] [www.swiss-artg.ch](http://www.swiss-artg.ch) – dokumentacja sieci Hamnet
- [7] [db0fh.efi.fh-nuernberg.de/doku.php?id=projects:wlan:hamnet](http://db0fh.efi.fh-nuernberg.de/doku.php?id=projects:wlan:hamnet) – dokumentacja sieci Hamnet (ang.)
- [7a] [db0fh.efi.fh-nuernberg.de/doku.php?id=projects:wlan:proposal](http://db0fh.efi.fh-nuernberg.de/doku.php?id=projects:wlan:proposal) – dokumentacja sieci Hamnet
- [8] [en.wikipedia.org/wiki/High-speed\\_multi-media\\_radio](http://en.wikipedia.org/wiki/High-speed_multi-media_radio)
- [9] [www.mikrotik.com](http://www.mikrotik.com) – witryna firmy Mikrotiks SIA
- [10] [www.ubnt.com](http://www.ubnt.com) – witryna firmy Ubiquiti Networks Inc.

całkowicie. Dlatego też dotychczasowe stacje dostępne (węzły) Packet-Radio pozostaną jeszcze przez dłuższy czas w użyciu. Miłośnicy Packet-Radio nie potrzebują więc w najbliższym czasie zmieniać wyposażenia a jedynie w sposób pozytywny odczuwają wzrost przepustowości łącz. Oczywiście w miarę rozbudowy sieci Hamnet i uruchamiania wejść mikrofalowych będą mogli korzystać z nich bezpośrednio i to nie tylko w połączeniach Packet-Radio ale i w ramach wszystkich uprzednio wymienionych usług. Korzystanie z takich usług jak dostęp do witryn www czy „Instant messaging” wymaga ewentualnej instalacji dodatkowych programów i dokonania ich odpowiedniej konfiguracji.

Dotychczas uruchomione wejścia dla użytkowników pracują przeważnie w paśmie 13 cm ale ponieważ zakres ten jest w wielu rejonach poważnie obciążony pracującymi tam prywatnymi sieciami komputerowymi, kamerami bezprzewodowymi i transmisjami wielu innych urządzeń w przyszłości należy spodziewać się uruchamiania wejść do sieci także w paśmie 6 cm. W niektórych krajach j.np. w Austrii i Szwajcarii amatorskie pasmo 13 cm jest już w znacznym stopniu obciążone i w niektórych jego podzakresach nie wolno nawet uruchamiać stacji automatycznych a więc pasmo 6 cm powinno coraz bardziej zyskiwać na znaczeniu.

Wyposażenie stacji indywidualnej korzystającej z dostępu mikrofalowego różni się w znacznym stopniu od opisanego powyżej wyposażenia łącz sieci.

Ogólnie rzecz biorąc możemy rozróżnić dwa rodzaje dostępu do sieci, dostęp bezpośredni i pośredni. W pierwszym przypadku stacje indywidualne (zwane w definicji sieci Poweruser) znajdują się w bezpośrednim zasięgu węzła sieci natomiast w drugim (zwane Meshuser) korzystają z indywidualnych stacji innych użytkowników pośredniczących w kontakcie z węzłem sieci na zasadzie przemienników cyfrowych (analogicznie jak to było w pierwszym okresie rozwoju sieci AX.25). W tym drugim przypadku sieć lokalna sama uwzględnia zachodzące w jej ramach zmiany: dostępność lub wyłączenie stacji, konieczne dostosowanie tras transmisji danych do zmiennej sytuacji. Wyposażenie stacji indywidualnych w obu przypadkach znacznie się różni między sobą i nie jest wzajemnie kompatybilne.

Jako wyposażenie stacji indywidualnych z grupy pierwszej (mających bezpośredni dostęp do sieci) stosowane są najczęściej punkty dostępowe firmy Ubiquiti: Bullet2 (fot. 7), Bullet M2HP i Nanostation M2. Zawierają one zarówno sam punkt dostępowy jak i modem bezprzewodowy WLAN a Nanostation posiada również wbudowaną antenę o zysku 10 dBi. Bullet2 i Bullet M2HP wyma-

Tab. 1. Częstotliwości w paśmie 13 cm w Austrii i Szwajcarii (kanały simpleksowe)

Kanał	Częstotliwość [MHz]
1	2412
2	2417
3	2422
4	2427
5	2432
6	2437

gają natomiast podłączenia anteny zewnętrznej, co zwiększa swobodę jej wyboru w zależności od warunków lokalnych i pozwala także na korzystanie z anten własnej konstrukcji. Urządzenia powinny być zainstalowane na zewnątrz w pobliżu anteny i są połączone z komputerem za pomocą kabla ethernetowego, który służy również do ich zasilania. Moc wyjściowa nadajników wynosi 16–20 dBm dla modelu Bullet2, 26 dBm dla Nanostation M2 i 28 dBm dla M2HP.

Oprogramowanie wszystkich trzech modeli pozwala na ograniczenie pasma nadawanego sygnału do 5 lub 10 MHz. Są one dostępne zarówno w wersjach 2,4 jak i 5,7 GHz (są to przykładowo modele Bullet M5HP lub Nanostation M5 – z anteną o zysku 13–14 dBi). Oferowany przez firmę Ubiquiti model Nanostation 3 pracujący w zakresie 3,4–3,65 GHz może znaleźć zastosowanie w krajach gdzie dostępne jest pasmo 9 cm. Jest on wyposażony w nadajnik

Tab. 2. Częstotliwości w paśmie 13 cm w Niemczech

Zakres [MHz]	Uwagi
2355 – 2357	Kanały simpleksowe
2357 – 2359,5	Kanały dwuplexowe łączą i dostępu dla użytkowników, z odstępem + 35 MHz
2362 ± 2,5	Dostęp dla użytkowników (WLAN, pol. pionowa)
2364,5 – 2365	Kanały dwuplexowe łączą i dostępu dla użytkowników, z odstępem + 35 MHz
2392 – 2394,5	Kanały dwuplexowe łączą i dostępu dla użytkowników, z odstępem – 35 MHz
2397 ± 2,5	Dostęp dla użytkowników (WLAN, pol. pionowa) lub łącza (pol. pozioma)
2395,5 – 2400	Kanały dwuplexowe łączą i dostępu dla użytkowników, z odstępem – 35 MHz

Tab. 3. Częstotliwości w paśmie 6 cm w Szwajcarii

Odstęp międzykanałowy [MHz]	Częstotliwości [MHz]
20	5730, 5735, 5740, 5745, 5750, 5775, 5780, ... itd. do 5850
10	5725, 5730, 5735, 5740, 5745, 5750, 5755, 5775, 5780, 5785, ... itd. do 5850



Rys. 8. Linksys WRT54GL na pasmo 2,4 GHz

o mocy 24 dBm i w antenę o zysku 13 dBi. Przykładowy sposób konfiguracji tego sprzętu zawiera dokument [13].

Wyposażeniem zalecanym dla użytkowników drugiej grupy jest zmodyfikowany punkt dostępowy Linksys WRT54GL (G, GS), ASUS WL500gp lub podobny (rys. 8), na którym można zainstalować oprogramowanie Openwrt. Po wymianie kwarcu generatora zegarowego z 20 MHz na 19,6608 MHz zmianie ulegają zarówno szerokość pasma (z 18 na 17,695 MHz dla standardu 802.11g) jak i odstęp podnośnych w kanale (z 200 na 196 kHz) co skutecznie zapobiega kontaktom między siecią amatorską a niezmodyfikowanym wyposażeniem użytkowników zwykłych lokalnych sieci komputerowych. Modyfikacja i konfiguracja sprzętu jest szczegółowo opisana w [11] a niezbędne oprogramowanie jest dostępne pod adresem [12]. Maksymalna użyteczna moc nadajnika WRT54GL wynosi około 170 mW. Nadajnik może wprawdzie dostarczyć większych mocy wyjściowych ale odbywa się to kosztem wzrostu poziomu szumów w nadawanym sygnale co utrudnia jego dekodowanie.

Bezpośrednie wykorzystanie sieci Hamnet w łącznościach Packet-Radio wymaga zainstalowa-

nia Flexnetu [16] służącego jako sterownik sprzętowy oraz programu terminalowego Paxon [17] a następnie skonfigurowanie obu programów [15]. W konfiguracji dla Hamnetu Flexnet pracuje jako sterownik AXIP natomiast Paxon korzysta z niego jako z kanału logicznego (modemu programowego).

### Stan sieci w Europie

Stan rozbudowy sieci Hamnet w Austrii w maju 2010 r. ilustruje rys. 11 Jak wynika z mapy połączyła ona już najważniejsze rejony kraju, a w planie jest uruchomienie dalszych odcinków. W rejonie Salzburga na węzle OE2XZR czynny jest nie tylko szybki dostęp Packet-Radio w paśmie 13 cm dla użytkowników indywidualnych ale także i serwer systemu „Instant messaging”. Dostęp do sieci możliwy jest także w rejonie węzłów OE3XAR (Kaiserkogel), OE4XSB (Brenntenriegel), OE5XBR i OE5XLL w Linzu, OE5XUL (Ried) oraz w kilkanastu innych miejscach w okręgach 6–8. W sieci austriackiej dostępne są również: skrzynka DXCLUSTER (dxcluster.oe1xhq.ampr.at/), serwer www.oevsv.ampr.at/ oraz serwery APRS: aprs.oe7xgr.ampr.at:14577, aprs.oe7xgr.ampr.at:14574, OE6XPR (http://44.143.153.50/) i OE3XAR (44.143.56.31).

Tab. 4. Częstotliwości w paśmie 6 cm w Austrii

Odstęp międzykanałowy [MHz]	Częstotliwości [MHz]
20	5680, 585, 5690, 5695, 5700, 5705, 5710, 5720, 5725, 5730, 5735, 5740, 5745, 5750, 5775, 5780
10	5675, 5680, 5685, 5690, 5695, 5705, 5715, 5725, 5730, 5735, 5740, 5745, 5750, 5755, 5775, 5780, 5785

Tab. 5. Częstotliwości w paśmie 6 cm w Niemczech

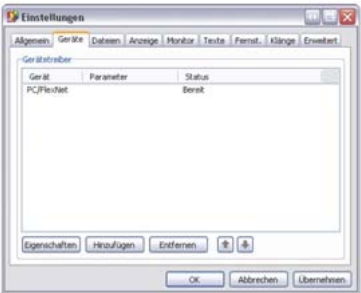
Zakres [MHz]	Uwagi
5675 ± 5	Łączy dwupłaskowe z odstępem +140 MHz
5685 ± 5	Łączy dwupłaskowe z odstępem +140 MHz
5695 ± 5	Łączy simpleksowe
5815 ± 5	Łączy dwupłaskowe z odstępem –140 MHz
5825 ± 5	Łączy dwupłaskowe z odstępem –140 MHz

Tab. 6. Dopuszczalne szerokości pasma transmisji amatorskich w zakresach UKF i mikrofalowym

Zakres [MHz]	Dopuszczalna szerokość pasma [MHz]		Uwagi
	Sygnały modulowane amplitudowo	Sygnały modulowane kątowno	
300 – 3000	9	20	Mod. kątowna powyżej 440 MHz
powyżej 3000	10	20	



Rys. 9. Wybór sterownika AXIP w konfiguracji Flexnetu



Rys. 10. Paxon korzysta z Flexnetu

Węzeł OE5XLL jest wyposażony w serwer wizyjny z własną kamerą internetową dostępną również przez OE5XBR.

W okręgu OE4 za pomocą łączy Hamnet połączone są ze sobą dwa zwykłe analogowe przemienniki foniczne Brenntenriegel (OE4XSB) i Hirschenstein (OE4XRA). Austriacka sieć ma już połączenia z Niemcami oraz kilkoma stacjami pracującymi na terenie północnych Włoch (w Górnej Adydze).

W Niemczech czynne są sieci Hamnet w Bawarii i w Dolnej Saksonii a w przyszłości planowane jest rozciągnięcie sieci na cały kraj. Rozbudowa postępuje również w Szwajcarii i tam także planowane jest rozciągnięcie sieci na cały obszar. Ze względu na obowiązujące tam ograniczenia w dostępie do pasma 13 cm znaczną większość ruchu odbywać się będzie w paśmie 6 cm. Kolejnymi krajami, w których uruchamiane są eksperymentalne sieci Hamnetu są Francja, Hiszpania i Słowenia.

Krzysztof Dąbrowski, OE1KDA

- [10a] [www.interprojekt.pl](http://www.interprojekt.pl), [anteny24.pl/pl](http://anteny24.pl/pl), [www.cyberbajt.com](http://www.cyberbajt.com), [www.technologic.pl](http://www.technologic.pl) – dysytrybutorzy produktów Ubiquiti w Polsce
- [11] [wiki.oevsv.at/index.php/Datei:DocuHAMNETmesh.pdf](http://wiki.oevsv.at/index.php/Datei:DocuHAMNETmesh.pdf) – „HAMNETmesh. Installation und Konfiguration”, Robert Kienl, OE6RKE.
- [12] [wiki.oevsv.at/index.php/Datei:HAMNETmesh.zip](http://wiki.oevsv.at/index.php/Datei:HAMNETmesh.zip) – oprogramowanie Hamnet dla WRT54GL
- [13] [wiki.oevsv.at/images/a/ab/NS2-OE2XZR.pdf](http://wiki.oevsv.at/images/a/ab/NS2-OE2XZR.pdf) – autor Michael Wedl, OE2WAO, konfiguracja modeli Nanostation 2 i Bullet2 u użytkowników indywidualnego
- [14] [wiki.oevsv.at/images/a/a2/IM-OE2XZR.pdf](http://wiki.oevsv.at/images/a/a2/IM-OE2XZR.pdf) – instalacja i konfiguracja klienta „Instant Messaging”
- [15] [wiki.oevsv.at/images/5/5e/Package-OE2XZR.pdf](http://wiki.oevsv.at/images/5/5e/Package-OE2XZR.pdf) – dostęp Packet-Radio, konfiguracja Flexnetu i Paxona
- [16] [www.afthd.tu-darmstadt.de/~flexnet/modules.html](http://www.afthd.tu-darmstadt.de/~flexnet/modules.html) – witryna Flexnetu
- [17] [www.paxon.de/download.html](http://www.paxon.de/download.html) – witryna Paxona
- [18] [wiki.oevsv.at/images/d/da/BGPb38.pdf](http://wiki.oevsv.at/images/d/da/BGPb38.pdf) – Zastosowanie protokołu BGP w sieci Hamnet. Autorzy Bernhard Kröll, OE7BKH i Markus Fankhauser OE7FMI.
- [19] [krzysztof.dabrowski@brz.gv.at](mailto:krzysztof.dabrowski@brz.gv.at)



Rys. 11. Stan rozbudowy sieci w Austrii



Największym wydarzeniem krótkofalarskim pierwszej połowy 2011 roku było V plenerowe spotkanie krótkofalowców w Jaworznie koło Wielunia (ŁOŚ 2011), które zgromadziło około 1000 uczestników.

# Z życia klubów i oddziałów PZK



## IX Pielgrzymka Krótkofalowców

14 maja 2011 roku miała miejsce w Częstochowie dziewiąta już pielgrzymka krótkofalowców na Jasną Górę, w której uczestniczyło ponad 200 osób (krótkofalowców, nasłuchowców i sympatyków radia). Organizatorami pielgrzymki byli jak co roku członkowie klubu SP9KAJ i grono krótkofalowców Ziemi Częstochowskiej pod przewodnictwem grupy organizacyjnej w składzie: o. Hieronim SP9HLP, Bohdan SP9VJ, Zdzisław SP9GPW i Ryszard SP9GR.

Jak poinformował Darek SP9C-LU po drodze krzyżowej na wałach jasnogórskich pielgrzymi wzięli udział w uroczystej mszy świętej w kaplicy Matki Bożej, a następnie wysłuchali konferencji w Kaplicy Różańcowej.

Tradycyjnie już po oficjalnych uroczystościach wszyscy spotkali się w Domu Pielgrzyma, gdzie oprócz pracy na radiostacji odbywały się spotkania towarzyskie. Galerię zdjęć można obejrzeć na stronie [www.sp9kaj.com](http://www.sp9kaj.com)

## Kolejny projekt ARISS

W ŚR 6/2011 (str. 19) został zamieszczony artykuł „Polskie projekty ARISS”, gdzie znajduje się relacja z 17 marca br. dotycząca łączności ARISS w Płocku. W kilku miejscach w tekście pojawia się określenie ISS jako łączność, co jest oczywiście błędem i powinno być ARISS (ISS to Międzynarodowa

Stacja Kosmiczna, a ARISS to łączność z nią w paśmie radioamatorskim). Przepraszamy.

Z satysfakcją informujemy, że po oddaniu do druku numeru czerwcowego ŚR doszło do realizacji kolejnego projektu ARISS przez uczniów i nauczycieli ZS w Podgrodziu oraz krótkofalowców z klubów SP8KKM i SP8YAY. Poniższe sprawozdanie zostało przygotowane na prośbę redakcji ŚR przez Huberta SQ9AOL – koordynatora grupy ARISS Podgrodzie.

19 maja 2011 roku wybiła dla nas godzina zero. Półtoraroczne przygotowania i oczekiwania miały osiągnąć punkt kulminacyjny. Tak też się stało. Ze schroniska w Globikowej, gdzie został zainstalowany sprzęt radiowy, nawiązano bezpośrednią łączność z Międzynarodową Stacją Kosmiczną. Na nasze wywołanie odpowiedział astronauta Ronald Garan, który używał znaku radiowej stacji OR4ISS.

Przez ostatni tydzień przygotowania do łączności nabrały bardzo szybkiego tempa. Do zainstalowanego kilka miesięcy wcześniej systemu antenowego zostały podłączone sterowniki i radiostacje. Przygotowano sprzęt komputerowy potrzebny do sterowania antenami, do pokazu multimedialnego oraz do bezpośredniego przekazu na żywo w sieci Internet. Sprzęt zajął kilka stołów, a anteny część dachu schroniska. Całość stanowiły: radiostacja Kenwood TS2000, radiostacja Icom IC746,

antena Cross Yagi Tonna z rotorem i sterownikiem komputerowym, antena Diamond X-300, 5 komputerów, projektor multimedialny, 4 kamery wideo, kamera przemysłowa do nadzoru obracania anteną oraz całe mnóstwo innego sprzętu, który po zapakowaniu zajął 3 bagażniki samochodów typu kombi.

O godzinie 9.00 w sali schroniska w Globikowej zebrali się uczniowie ZS w Podgrodziu oraz zaproszeni goście. Zanim rozpoczęła się łączność, zebrani wysłuchali krótkiej prelekcji o ISS oraz zostało podanych kilka informacji o sposobie realizacji połączenia. Gdy nadszedł wyznaczony czas, rozpoczęto wywołanie stacji OR4ISS. Po kilku próbach wszyscy usłyszeli głos astronauty Ronalda Garana. Natychmiast, by nie tracić czasu, przystąpiono do zadawania pytań. Uczniowie kolejno podchodzili do stanowiska radiostacji i zadawali pytania, na które astronauta udzielał odpowiedzi. Całość trwała około 8 minut, po czym wszyscy zebrani podsumowali łączność gromkimi brawami. Potem już tylko radość, uśmiech i pamiątkowe zdjęcia.

Grupa, która brała udział w przygotowaniach i realizacji projektu, była złożona z uczniów i nauczycieli ZS w Podgrodziu oraz krótkofalowców z klubów SP8KKM i SP8YAY: Hubert Hajduk SQ9AOL – koordynator grupy ARISS Podgrodzie, Paweł Głowacz – dyrektor szkoły, Kinga Pazdan – nauczyciel j. angielskiego (wsparcie językowe), Jacek Kotowski SQ8AQO – radiooperator, Cezary Wroński SQ8MXC – szef anteny i systemu obracania, Waldemar Pisarczyk SP9MZX – prelegent, Piotr Kurzawa – transmisja internetowa, Kamil Mazur Q8OQB – wsparcie organizacyjne. W ostatnich dniach przygotowań otrzymaliśmy wsparcie od dr. Armanda Budzianowskiego SP3QFE – koordynatora ARISS Polska. Wśród uczniów, którzy zadawali pytania, znaleźli się: Marta Wójcik, Joanna Owca, Angelika Buszek SP9-28035, Mateusz Nehrebecki SP9-28036, Piotr Curyło SP9-28032, Michał Cabaj, Sławomir Ścibior SP9-28037, Krzysztof Powrózek. Grupę ARISS cały czas wspomagali pozostali członkowie Dębickiego Klubu Łącz-





ności SP8KKM, którym w tym miejscu dziękujemy za wszelką okazaną pomoc.

Od momentu zakwalifikowania się do projektu ARISS minęło półtora roku. Przez cały ten czas przygotowywano się do tego „ostatniego dnia”. Gromadzono potrzebny sprzęt, prowadzono szkolenia i zajęcia specjalne. Organizowano w schronisku w Głobikowej dwudniowe zajęcia krótkofalarskie i astronomiczne. Podczas zajęć w szkole uczniowie poznawali podstawowe informacje o ISS. Zorganizowane niedawno spotkanie z gen. Mirosławem Hermaszewskim, pierwszym i jak dotąd jedynym polskim kosmonautą oraz wykład dra Armanda Budzianowskiego były bardzo ważnymi wydarzeniami w drodze do łączności radiowej z Międzynarodową Stacją Kosmiczną.

Składamy podziękowania wszystkim, którzy w jakikolwiek sposób przyczynili się do zrealizowania tego wielkiego przedsięwzięcia, a w szczególności: wójtowi Stanisławowi Rokoszowi – za wsparcie finansowe na zakup systemu antenowego i patronat nad projektem, firmom: Spid Elektronik, InRadio, Mastercar – za preferencyjne ceny na sprzęt, firmom: Playscream, Gamma – za materiały promocyjne, firmie Transpołudnie, pani Monice Tadla-Pas – za pomoc w przygotowaniu wniosku w języku angielskim do ARISS, kol. Krystianowi Górskiemu SQ2KL – za wprowadzenie nas w projekt ARISS, kol. Adrianowi Szumilasowi SP8AQK i Januszowi Szumilasowi SQ8HBT z Leżajski – za pomoc w zamontowaniu i zestrojeniu anten, dyrekcji szkoły i schroniska w Głobikowej, pani dyrektor Bożenie Dziadosz oraz panu Grzegorzowi Wadasowi – gospodarzowi schroniska. Dziękujemy naszym rodzinom i bliskim za cierpliwość i wsparcie. Kosztów własnych i wkładów niefinansowych nie sposób policzyć (matematyka jest tu bezsilna), dlatego

wszystkim wymienionym i tym, których nie wymieniono przez roz targnienie z imienia i nazwiska, **SERDECZNIE DZIĘKUJEMY!**

Dziękujemy również wszystkim, którzy wzięli udział w seansie łączności z Międzynarodową Stacją Kosmiczną!

**Hubert Hajduk**  
**ARISS Podgrodzie Team**

### Krakowska Grupa Ekspedycji Radiowych

Krakowska Grupa Ekspedycji Radiowych udała się 20 maja br. do miejscowości Chroberz (woj. świętokrzyskie), aby wziąć udział w Zawodach Zamkowych ze znajdującego się tam miejsca po zamku. Krótkofalowcy zatrzymali się w gospodarstwie agroturystycznym na brzegu Nidy. Na wzgórzu, na którym stał kiedyś zamek, obecnie stoi kościół. Zbocza schodzą po niewielkiej łące, na której rozbito namioty (odległość ok. 100-150m jest w zgodzie z gwarancją, że łączność będzie zaliczona jak z terenu zamku).

Na początek koło altanki stanął 12m aluminiowy maszt Tomka SP9ITP. Ustabilizowany trzema odciągami miał stanowić podstawę bardzo ambitnej konstrukcji ante-

nowej o nazwie roboczej „piramida”. W zapadającym powoli zmroku rozłożyliśmy na łące 80 m.b. kabla PKL połączonego w pętlę, aby po złożeniu go w niezwykle przemyślny sposób zawiesić jako piramidę.

Po nieudanej próbie zestrojenia pętli na częstotliwości 3,72 MHz (b. duży SWR) odłożyliśmy zmagania antenowe na później. Na drugi dzień, mając już eksperymentów powyżej uszu, zrzuciliśmy piramidę i powiesiliśmy parokrotnie sprawdzony na wyjazdach dipol. Problem 80m został rozwiązany niczym węzeł gordyjski. Pozostało jeszcze jedno antenowe wyzwanie, a był nim przygotowany przez Rafała SP9IVD wiszący Moxon na 20 m. Do rozpięcia tej konstrukcji były potrzebne dwa 12-metrowe maszty z włókna szklanego. W punkcie zasilania, w rogu, został zainstalowany balun 1:9, wszystko zgodnie z projektem. I znów minimalny SWR nie na 20, tylko na 15 metrach, a i tak za wysoki! Tym razem jednak kuracja była szybka i skuteczna: wymontowanie transformatora i zmiana punktu zasilania na typowy dla tego typu anten dały dobry skutek i pozwoliły przez chwilę poprzedzającą zamówiony obiad popracować na 20 m.

Tuż przed zawodami o 16.35 operatorzy uruchomili FT 450 + MFJ 902 oraz laptop z programem logującym i wzięliśmy się ostro do roboty.

Oto przebieg zawodów w relacji SP9ORH:

„Każdy operator miał do pomocy osobę logującą łączności na komputerze, możliwe były zmiany, szło nieźle. Jednak zza horyzontu nadciągała chmura; o 18.00 burza była tak blisko, że zdecydowaliśmy się





przerwać nasz udział w zawodach. Łało jak z cebry i było trochę przykro... Na szczęście burza zdawała się oddalać i o 18.50 zdecydowaliśmy się na ponowne uruchomienie stacji. Niestety nadciągnęła druga burza i o 19.30 wyłączyliśmy stację ostatecznie. I Bogu możemy dziękować, bo o 19.35 piorun uderzył dosłownie kilka metrów od naszego stanowiska!

W niedzielę rano, wykorzystując rozstawione anteny, niektórzy z nas próbowali DX-ów. Moxon spisywał się dobrze, pogoda była piękna. Czas mijał jednak szybko. Bardzo sprawnie udało się w promieniach wiosennego słońca zwinąć nasz obóz i cały park antenowy. Obyło się bez jakichkolwiek strat w sprzęcie. Zadziwiające, jak wiele pozytywnych i miłych wrażeń pozostawił po sobie ten pozornie trudny i wyczerpujący wyjazd. Po pożegnaniu z miłymi i życzliwymi gospodarzami ruszyliśmy wcześniej popołudniem do domów.

Specjalne podziękowania dla XYL (SP9ITP i SP9ORH) za obecność, wsparcie i fotograficzne dokumentowanie ekspedycji".

### Kościerzycy 2011

Staraniem członków klubu SP6PCB z Brzegu 21 maja br. odbyło się kolejne spotkanie krótkofalowców. Corocznie spotkania odbywają się w miejscowości Kościerzycy niedaleko Brzegu, w ośrodku wypoczynkowym Rozlewisko. Na terenie ośrodka znajdują się domki campingowe i małe stawy wodne. Miejsce naprawdę urokliwe i w dodatku tanie (nocleg 10 zł!), więc część kolegów zameldowała się już 20 ze sprzętem radiowym i wędkami. W sumie przybyło około 100 osób, w tym ponad 60 nadawców. Była grochówka, grill i giełda sprzętowa (świetny pomysł na pozbycie się domowych „zapasów” radiowych i innej elektroniki). Ciekawym punktem imprezy była loteria, podczas której każdy

zapisany uczestnik był losowany i dostał nagrodę (niektóre były cenne i oryginalne). Na przykład koledzy z Nysy wylosowali wojсковą „antyczną” radiostację, która będzie oryginalnym wystrojem radioklubu.

Głównym inicjatorem tych udanych spotkań jest Michał SP6WZC, któremu udaje się pozyskać różnych sponsorów. Dzięki jego zaradności nikt na imprezie nie chodzi głodny, a do domu wraca z jakimś fantem.

Jurek SP6JZG już teraz zaprasza na kolejne spotkanie w Kościerzycach w 2012 roku.

### ŁOŚ 2011 – prezentacje techniczne

28 maja br. w Jaworznie koło Wielunia miało miejsce V spotkanie plenarne pod nazwą ŁOŚ (Łódzkie – opolskie – śląskie).

Mimo deszczowej pogody przybyło około 1000 uczestników z całej Polski oraz kilku gości zagranicznych (US0WJ, UR5WDQ, UT1WL, UA2AN, DF4FO, PA0F, KM4VT). Zaprezentowały się firmy zajmujące się dystrybucją sprzętu radiokomunikacyjnego oraz funkcjonowała otwarta giełda sprzętu radiowego. W wielkim namiocie – świetlicy, po części oficjalnej (patrz KP 7), można było wysłuchać wykładu historycznego na temat 45-lecia krótkofalarstwa na ziemi wieluńskiej oraz wielu ciekawych prezentacji technicznych, wygłoszonych przez przedstawicieli grup: HomeMade, D-Star, WPC (PSK Club), BTR Dipol (łączność kryzysowa).

### 45 lat krótkofalarstwa na ziemi wieluńskiej

45-lecie krótkofalarstwa na ziemi wieluńskiej zreferował Tadeusz SP7FDV.



Wydarzeniem, które uznaje się za początek istnienia krótkofalarstwa na ziemi wieluńskiej, była pierwsza amatorska łączność przeprowadzona w czerwcu 1966 r. w radioklubie SP7KED mieszczący się w barakach LOK-u przy ul. Sienkiewicza w Wieluniu, przy użyciu radiostacji RBM-1 emisją AM z dołączoną anteną typu LW (kierownikiem był kpt. rez. Marian Orzeł).

W 1970 roku klub został przeniesiony do budynku nad „starą pocztą” przy ulicy Królewskiej, a kierownikiem był Mieczysław Mroczek SP7GWW (sk). W tym okresie licencje indywidualne uzyskało kilku członków (SP7GXL, SP7HKK, SP7IVO, SP7OU, SP7CBF, SP7RFZ, SP7LSA, SP7NF).

W 1975 roku klub został przeniesiony do Wieluńskiego Domu Kultury, pod opiekę dyrektora placówki Henryka SP7FUZ, gdzie pracował bardzo aktywnie między innymi w zawodach do roku 1983 (w połowie roku działalność została zawieszona).

Na bazie harcerskiej drużyny łączności przy Technikum Mechanicznym w Wieluniu powstał w 1975 roku kolejny klub SP7ZCN, prowadzony przez Tadeusza SP7FDV. Był on współorganizatorem szkoleniowych obozów łączności w okresie letnim kończących się egzaminem na świadectwo uzdolnienia (pierwszy z nich odbył się w Załęczu Wielkim).

Na ziemi wieluńskiej powstały na krótko kolejne kluby: SP7ZGE w Białej k/Wielunia (1980 r.), SP7KXJ w Skomlinie, SP7KSM przy LO w Wieluniu (1978/79), SP7ZJJ przy ZSZ nr 2 w Wieluniu (1988 r.).

W 2006 roku w Wieluńskim Domu Kultury wznowił swoją działalność klub SP7KED i od tego czasu wydaje okolicznościowy dyplom „5 minut” oraz pracuje pod znakiem okolicznościowym HF440W (dla upamiętnia ofiar ludności cywilnej, która zginęła podczas nalotu hitlerowskiego lotnictwa 1 września 1939 r.).

<http://sp7ked.glt.pl>

### Grupa i Forum HomeMade

Prezentacji Grupy i Forum HomeMade, zajmującej się budową konstrukcji amatorskich, dokonali Adam SP5FCS i Jurek SQ5NPW.

Jurek, który jest webmasterem strony <http://sp-hm.pl>, przekazał wiele informacji statystycznych, między innymi tę, że obecnie Forum HM liczy ponad 1600 zarejestrowanych użytkowników. Adam



przedstawił ideę własnoręcznego wykonywania urządzeń radiowych oraz omówił projekty powstałe w ramach HomeMade.

Podobnie jak przed laty, kiedy wszystkie urządzenia nadawczo-odbiorcze były wykonywane własnoręcznie, również dzisiaj, kiedy można kupić sprzęt fabryczny, jest wielu radioamatorów, którzy nie traktują radia jak „skrzynki z gałkami do kręcenia”, bez świadomości procesów zachodzących w układach radiowych. Samodzielne poznanie i zrozumienie wielu zagadnień technicznych jest dość trudne i czasochłonne. Z tego względu projektowanie rozbudowanych konstrukcji wymaga współpracy kilku kolegów (elektronik, informatyk, mechanik). Podział zadań zdecydowanie ułatwia budowanie i uruchomienie z sukcesem nawet najbardziej skomplikowanego urządzenia.

Na forum grupy, podczas dyskusji i wymiany poglądów z bardziej doświadczonymi konstruktorami, często można dowiedzieć się więcej niż po przeczytaniu wielu publikacji.

Dzięki połączeniu wiedzy, umiejętności, zdolności, doświadczenia i możliwości technicznych wielu kolegów oraz dzięki dzieleniu się tą wiedzą powstało wiele ciekawych konstrukcji (SDR YU1LMH, AVALA, miernik LC, NWT7, TRX Pilgrim i Husar, skrzynka antenowa).

Niektóre z tych konstrukcji, wykonane przez Adama, można było obejrzeć podczas prezentacji, a urządzenia innych konstruktorów – na wystawie sprzętowej i giełdzie.

Zdzisław SP4HKQ zaprezentował prototypową część odbior-

czą transceivera Husar, zaś Józef SP9HVV omówił konstrukcję transceivera PIC-a-STAR (DSP, charakterystyki filtrów).

Oprócz SP4HKQ w tworzeniu Husara uczestniczyli inni koledzy z forum (głównie: SP5AQT, SP5FCS, SP9HVV i SP6EER).

Odbiornik transceivera został zrealizowany w układzie superheterodyny, ale z polifazowym detektorem (modulatorem). Na wejściu znajdują się filtry pasmowe (jak CDG2000, PIC-a-STAR, czy też na płytkach SP2JJH i SP5FCS) i przełączany tłumik. Następny jest mieszacz na FST3157, a potem duplekser dopasowujący podwójny 6-kwarcowy filtr (roofing filter) włączany za pomocą rozdzielaczy/sumatorów. Po filtrze znajduje się wzmacniacz na równoległe połączone tranzystorach J310. Po wzmocnieniu sygnał trafia na kolejny kwarcowy filtr pasmowo-zaporowy (notch filter) oraz główne wzmacniacze toru p.cz. i ARW zestawione na układach scalonych AD603, AD8307 oraz wzmacniaczach operacyjnych NE5532. Dalej w torze m.cz. jest filtr SCAF na MAX7400 i końcowy wzmacniacz mocy LA4425.

W układzie generatora VFO pracuje synteza DDS wg RD3AY z wykorzystaniem układu scalonego AD9951, zaś w generatorze BFO, opracowanym przez SP5FCS, układ DDS AD9851 (AD9850) sterowany za pośrednictwem mikroprocesora Atmega8. Aktualnie trwają prace nad częścią nadawczą.

#### D-Star

Grupa DStarPL.net (<http://dstarpl.net>) na czele z Adamem SQ7LRX (SP7WNA, SQ7KHZ, SQ7AYZ) zaprezentowała system



Zdzisław SP4HKQ przybliża konstrukcję transceivera Husar (po lewo Józef SP9HVV; w czarnej obudowie TRX PIC-a-STAR, w białej obudowie TRX Husar)

D-Star. Wielu słuchających mogło uzyskać podstawowe informacje o tym nowym standardzie komunikacji cyfrowej dla radioamatorów. Dużym zainteresowaniem cieszył się demonstrowany na planszy przemiennik D-Star.

Produkowane od 10 lat, coraz nowocześniejsze radiotelefony D-STAR firmy Icom zapewniają komunikację DV (Digital Voice – cyfrowy dźwięk) i DD (Digital Data – dane cyfrowe). Aktualnie są dostępne na polskim rynku następujące radiotelefony Icom pracujące w FM i D-Star: IC-E91, IC-2200, IC-V82/U-82, IC-E2820, IC-E92D, ICE880D, IC-E80D. Trzy ostatnie z wymienionych modeli mają wbudowane fabrycznie moduły D-Star (cztery pierwsze wymagają opcjonalnych modułów: UT-118, UT-121, lub UT-123).

Do współpracy z siecią D-star wymagany jest komputer/serwer z oprogramowaniem firmy Icom (RS-RP2C) lub innym (open source).

Radiotelefony D-Star, podobnie jak przy FM, mogą pracować w trybach simpleks i semi dupleks, a dodatkowo mają możliwość linkowania do odległych użytkowników (reflektorów, gateway).

Oprócz klasycznych łączności zapewniają przesyłanie znaków korespondentów oraz statusu za pomocą komunikatów tekstowych wprost na wyświetlacz radiotelefonu. W tym samym czasie użytkownik może przesłać w kanale dowolne inne dane, np. tekst, pozycję stacji z GPS. Podobnie jak przy FM można skorzystać z cyfrowej blokady kodowej (100 kodów), a także blokady po znaku (radiotelefon będzie milczał dotąd, aż nie odbierze na kanale informacji adresowanej na znak wpisany w radiotelefonie).



Adam SP5FCS demonstruje swojego Pilgrima (w środku Jurek SQ5NPW)



Podczas prelekcji koledzy pokazali sposób rejestracji, dzięki której użytkownik uzyskuje pełny dostęp do sieci D-Star. Po tej operacji terminale określają konkretne, przypisane przez użytkownika urządzenia i są identyfikowane w sieci przez znak oraz pole zwane „initial”. Dla takiego terminala (tzw. host) przypisany zostaje w sieci konkretny adres IP, na który jest kierowany ewentualny ruch.

Łączność między stacjami odbywa się z wykorzystaniem łącz internetowych przez specjalne serwery i inne urządzenia. Użytkownik radiotelefonu musi konfigurować radio, aby następowało właściwe przekierowanie pakietów w obrębie sieci.



Adam SQ7LRX omawia zasadę działania systemu D-Star

Istnieje możliwość wywołania na zdalnym przemienniku konkretnej stacji (tzw. Callsign Routing) lub wykonania połączenia na dany przemiennik i rozmawiania z dowolnym użytkownikiem.

Poprzez złącze Data za pomocą PC można zaprogramować radiotelefon, a także korzystać z zewnętrznych aplikacji.

Aby pracować lokalnie przez przemiennik na modułach radiowych nie jest wymagana rejestracja w systemie D-Star. Jest ona niezbędna, kiedy operator chce pracować przez gateway w całej sieci D-Star oraz jeśli chce korzystać z linkowania.

[<http://dstarpl.net>]

### Łączność kryzysowa

Wybrane aspekty łączności kryzysowej przedstawił Tomasz SQ6ACM z BTR Dipol.

Pokazał, w jaki sposób radioamatorzy mogą służyć swoim hobby społeczności lokalnej podczas sytuacji kryzysowych. Struktury Centrów Zarządzania Kryzyso-



Łączność kryzysową prezentuje Tomasz SQ6ACM (w kapeluszu Jurek SQ6FHP – przedstawiciel EPC Polska)

wego działają w sytuacji zagrożenia i wymagają szczególnych działań ze strony administracji publicznej (zgodnie z ustawą o zarządzaniu kryzysowym podjętą przez Sejm z 26 kwietnia 2007 r.).

Radioamatorzy, chcąc współpracować z PCZK, muszą najpierw zarejestrować stowarzyszenia w powiecie. Porozumienie z PCZK o współpracy powinno dotyczyć pomocy w wspieraniu łączności w sytuacjach kryzysowych, poprzez przekazywanie zarządzeń i poleceń wydanych przez PCZK ludności z terenów zagrożonych.

W sytuacjach klęsk żywiołowych, w przypadku braku łączności telefonicznej, mają być stworzone dodatkowe możliwości komunikacji PCZK z terenami zagrożonymi. Radioamatorzy powinni udzielić wsparcia łączności radiowej starostwa utrzymywanej pomiędzy służbami biorącymi udział w jego likwidacji. Mogą do tego włączyć się użytkownicy pasma 11m poprzez przekazywanie za pomocą CB-radio informacji dla stacji mobilnych o utrudnieniach na drogach spowodowanych przez

klęski żywiołowe

SQ6ACM omówił ze swojego doświadczenia przykład współpracy Brzeskiego Towarzystwa Radiotechnicznego Dipol i Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Brzegu.

W ramach stowarzyszenia krótkofalowcy propagują nowe techniki łączności i sporty łączności radiowej. Takie wyjście do społeczeństwa prowadzi do podniesienia prestiżu hobby i daje ułatwienia np. przy instalacji przemienników czy anten.

Przykłady wynikające ze współpracy BTR Dipol z CZK:

- pomoc w zabezpieczaniu łączności podczas powodzi w czerwcu 2009 r. i maju 2010 r.
- współpraca polegająca na wyborze sprzętu łączności dla starostwa w Brzegu
- podpisanie porozumienia o współpracy pomiędzy BTR Dipol a BOGR Brzeg
- szkolenie ratowników na licencję krótkofalarską
- zabezpieczanie łączności podczas masowych imprez organizowanych przez Urząd Miasta



Wielką atrakcją spotkania była ta zabawka dla dorosłych chłopców (zdalnie sterowany helikopter, wyposażony w aparat fotograficzny, wykonał wiele zdjęć nad terenem spotkania)



- i Starostwo Powiatowe w Brzegu
- współorganizacja Wojewódzkich Zawodów Ratownictwa Medycznego
- ćwiczenia łączności kryzysowej  
[www.btrdipol.pl]



#### EPC Polska

Jurek SQ6FHP przedstawił zebrany cele powstałego w kraju stowarzyszenia i Klubu EPC Polska (European PSK Club Polska). Stowarzyszenie to, z siedzibą w Ziębicach, obejmuje obszar RP, a przedstawicielem uprawnionym do reprezentacji stowarzyszenia jest Zbigniew Jerzy Kopacz SQ6FHP.

EPC Polska opiera swoją działalność na pracy społecznej członków stowarzyszenia i uzyskuje środki na swoją działalność ze składek członkowskich. Celem stowarzyszenia jest między innymi grupowanie krótkofalowców polskich pracujących emisją PSK, upowszechnianie krótkofalarstwa wśród dzieci i młodzieży, współdziałanie z EPC (European PSK Club), promocja i popieranie integracji europejskiej oraz rozwijanie kontaktów i współpracy między krótkofalowcami oraz klubami o podobnych zainteresowaniach.

Ważnym celem jest organizowanie zawodów, konkursów eterycznych, prowadzenie współzawodnictwa stacji polskich w sferze dyplomowej.

Stowarzyszenie realizuje swoje cele m.in. poprzez organizowanie

spotkań, prelekcji i wydawanie dyplomów.

European PSK Club, obchodzący 1 czerwca br. 5-lecie swej działalności, liczy już około 15 tys. członków na świecie i wydaje około 460 dyplomów.

Aktualnie EPC Polska ma około 560 członków i przygotowuje się do wydawania dyplomów.

Członkiem EPC Polska może zostać krótkofalowiec po złożeniu deklaracji członkowskiej i opłaceniu składki członkowskiej (20 zł członkowie zwyczajni, 100 zł członkowie wspierający; w 2012 r. składki będą o 50% niższe).

[www.epc.polska.ziebice.pl]  
[sp.epc.club@gmail.com]

Więcej informacji na temat prezentowanych anten (firmowych i amatorskich) oraz układów HM w kolejnym numerze ŚR.

#### Zasilacz Ellka PS-15

Andrzej Kubiak SP7DDD (szef firmy Anmar) zademonstrował nowy zasilacz impulsowy Ellka PS-15 oferowany przez jego firmę.

Urządzenie ma możliwość ładowania buforowego baterii prądem 1 A (przy braku sieci automatyczne przełączenie na pracę bateryjną).

Podstawowe dane zasilacza Ellka PS-15:

- napięcie wyjściowe: 13,8 V
- prąd wyjściowy (przy pracy ciągłej > 0,5 h): 15A
- prąd wyjściowy przy pracy przerywanej 1 min/Tx, 1 min RX: 22 A
- zniekształcenia przy podłączonej baterii: <14 uV
- waga: 1,4kg



Zasilacz Ellka PS-15



Firma Icom Polska zademonstrowała najnowsze transceivery: VX170, FT857, IC9100, IC9600, IC7410 (w głębi zasilacze: IN280, Diamond GSV 3000)



Sławomir Roszewski – szef firmy In Radio dziękuje za udział w konkursie o inRadio (nagrody otrzymali: zasilacz IN1215 – Dominik SP06092, reflektometr IN 201 – Ania SQ6NZN, mikrofon IN508- Janusz SQ7RJS)



Firma KAZ-BIS oferowała wojskowy sprzęt zdemilitaryzowany (agregaty prądotwórcze, maszty antenowe, skrzynie, pojemniki, lampy radiowe, odbiorniki, nadajniki, radiostacje wojskowe)



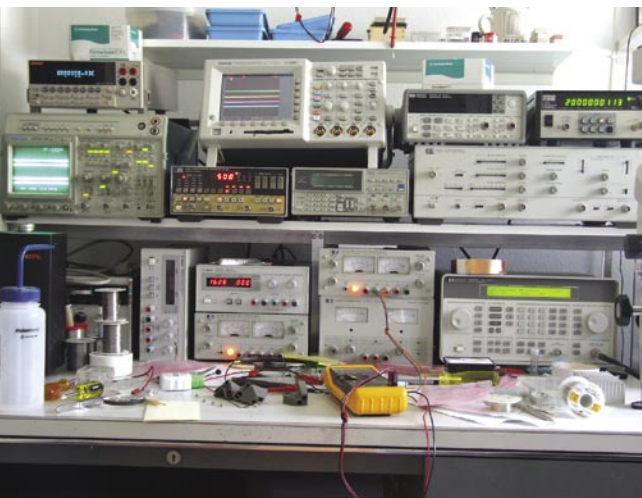
Andrzej SP7DDD (N6QJV) i Janusz SP7KI (KM4VT)



Zmodernizowany kit AVT 2823

# Generator w.cz./m.cz.

Generator pomiarowy o szerokim zakresie częstotliwości pracy jest bardzo użytecznym przyrządem, zarówno w działalności profesjonalnej, jak radioamatorskiej. Oferty wielu firm specjalizujących się w sprzęcie pomiarowym zawierają bardzo bogatą gamę przeróżnych specjalistycznych generatorów kontrolno-pomiarowych, ale ceny nie zachęcają do zakupu przez amatorów. Opisany układ może pełnić funkcję prostego uniwersalnego generatora w.cz./m.cz. w pracowni radioamatora.



Takie laboratorium spełnia oczekiwania nie tylko radioamatorów (na zdjęciu część domowej pracowni Adama W6EAW)

Aktualnie generator w.cz./m.cz. można wykonać na bazie coraz bardziej dostępnych układów scalonych DDS. Niestety takie nowoczesne generatory oparte o bezpośrednią syntezę cyfrową nie są dla każdego (nie są ani tanie, ani łatwe w montażu, a często muszą współpracować z komputerem). Przy projektowaniu prezentowanego układu przeznaczonego do najczęściej wykorzystywanych zakresów częstotliwości m.cz. i w.cz. założeniem było, aby użyć bardzo dostępnych elementów, w tym popularnych tranzystorów. Powstał układ dostarczający sygnał m.cz. i w.cz., w miarę potrzeby także z modulacją AM/FM. Oczywiście nikt nie powinien oczekiwać od tak prostego i taniego układu (który należy traktować raczej jako próbnik), aby dawał stałą amplitudę w całym zakresie czy bardzo stabilną częstotliwość pracy. Jeżeli ktoś w swojej domowej pracowni nie ma żadnego generatora, to warto uruchomić sobie taki układ w całości, a nawet tylko z jedną z jego części (np. sam generator m.cz. lub jeden z w.cz.). Zawsze lepiej mieć takie – choćby niedoskonałe źródło sygnału m.cz./w.cz. – niż nie mieć nic i sprawdzać

układy np. metodą „na palec”. Schemat proponowanego generatora pokazano na **rysunku 1**.

W układzie można wyróżnić trzy bloki funkcjonalne:

- generator małej częstotliwości o zakresie 100 Hz do 12 kHz (na samym dole schematu)
- generator wysokiej częstotliwości KF o zakresie 1,5 MHz do 30 MHz (środkowa część schematu)
- generator wysokiej częstotliwości UKF o zakresie uzależnionym od elementów LC, np. 80-110 MHz (górna część schematu).

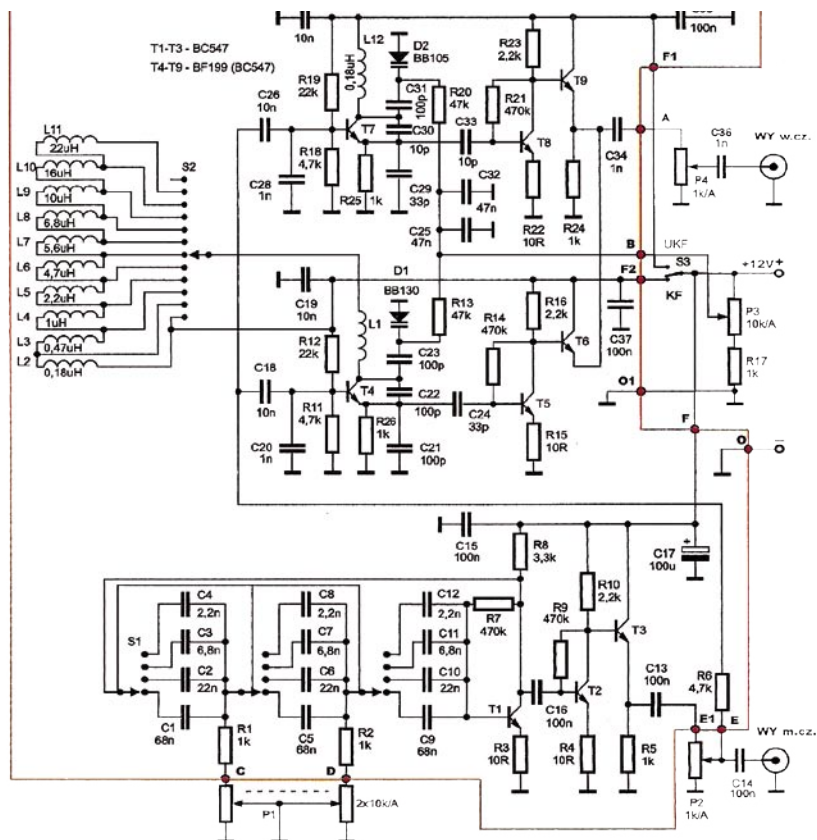
Charakterystyk amplitudowo-częstotliwościowych, strojenia filtrów m.cz., kontroli częstotliwości rezonansowej obwodów m.cz., sprawdzania słuchawek i głośników, a nawet... nauki alfabetu Morse'a. W literaturze można spotkać wiele opisów przeróżnych konstrukcji takich generatorów.

Najważniejszą częścią opisywanego generatora m.cz. jest układ na tranzystorze T1, zapewniający w miarę sinusoidalny sygnał o częstotliwości uzależnionej od pętli łańcucha rezystorowo-pojemnościowego.

Dodatknie sprzężenie zwrotne tego tranzystora (niezbędne do uzyskania drgań w każdym generatorze) jest tutaj zrealizowane przez przełączane układy RC. Częstotliwość jest zmieniana skokowo (za

## Generator m.cz.

Generator małej częstotliwości może oddać nieocenione usługi w przypadku sprawdzania torów małej częstotliwości, pomiaru cha-



Rys. 1. Schemat ideowy generatora w.cz./m.cz. wg SP5AHT

pośrednictwem dobranej wartości kondensatorów przełączanych potrójnym przełącznikiem czteropozycyjnym) oraz płynnie (poprzez zastosowanie podwójnego potencjometru P1-10 k/A).

Przy maksymalnej wartości potencjometru (10k) okres drgań  $T_{\max}=0,168^{\circ}\text{C}$ , zaś przy potencjometrze ustawionym na zero (0 k)  $T_{\min}=0,045^{\circ}\text{C}$ ; T [ms], C [nF].

Generator z podanymi na schemacie wartościami kondensatorów wytwarza następujące częstotliwości sygnałów sinusoidalnych (w nawiasie podano wartości kondensatorów w pętli sprzężenia zwrotnego):

- 1: 95–400 Hz ( $R+3\times 68\text{ nF}$ )
- 2: 300–1200 Hz ( $R+3\times 22\text{ nF}$ )
- 3: 0,9–4,0 kHz ( $R+3\times 6,8\text{ nF}$ )
- 4: 3,0–12,8 kHz ( $R+3\times 2,2\text{ nF}$ )

Na wyjściu układu w urządzeniu modelowym autor wykorzystał separator w postaci wtórника emiterowego z tranzystorem T3. Amplitudę sygnału wyjściowego m.cz. można zmieniać w zakresie 0–2 V za pomocą potencjometru 1 k. Występujący na schemacie wzmacniacz z tranzystorem T2 pełni funkcję ogranicznika sygnału, dostarczając do wtórника sygnał prostokątny. Jeżeli komuś zależy na sygnale prostokątnym, powinien wmontować elementy dokładnie jak na schemacie. Chcąc mieć w miarę czystą sinusoidę, należy pominąć tranzystor T2 i rezystor R9 polaryzacji bazy, a następnie z rezystorów R10 i R4 zrobić układ polaryzacji bazy tranzystora T3 (dzielnik napięcia 1:2). Praktycznie wygląda to w ten sposób (tak jest w modelu), że rezystory R10 i R4 mają jednakową rezystancję (wartości z zakresu 10–15 k), zaś nóżki po usunięciu tranzystorze (B–E–C) są zlutowane ze sobą za pomocą kawałka drutu.

Oczywiście można wymyślić lepszy sposób na przełączanie sinusoida prostokąt, ale każdy może wykazać się tutaj własną inwencją twórczą.

### Generator w.cz. KF

Generator wysokiej częstotliwości KF może być wykorzystywany w pracowni radioamatora (krótkofalowca) chyba nawet częściej niż generator m.cz. Przydaje się przy wszelkich naprawach oraz strojeniach odbiorników i urządzeń w.cz., a więc do sprawdzania torów w.cz. i p.cz., pomiaru charakterystyk amplitudowo-częstotliwościowych, strojenia filtrów

w.cz., kontroli częstotliwości rezonansowej obwodów w.cz., a także jako mały nadajnik QRPP. Podobnie jak generatory m.cz., tak samo generatory w.cz. są często opisywane w literaturze. Problem tylko w tym, że nie wszystkie z nich mogą pracować szerokopasmowo i często są wykonywane na podzespołach nieosiągalnych w kraju. Przedstawiony w środkowej części rysunku generator w.cz. pracuje w układzie zbliżonym do Colpitsa, który – pomimo swojej prostoty – pracuje w szerokim zakresie całych fal krótkich (160 m do 10 m) i daje na wyjściu sygnał sinusoidalny o regulowanej amplitudzie 0–1 V. Należy jednak zdawać sobie sprawę, że uproszczona do niezbędnego minimum konstrukcja generatora nie może być porównywana do profesjonalnych, bardzo drogiej urządzeń, pracujących z rozbudowanymi układami wyposażonymi m.in. w pętle stabilizacji częstotliwości oraz automatyczny układ regulacji poziomu sygnału wyjściowego. Częstotliwość pracy generatora jest uzależniona od obwodu rezonansowego LC, zgodnie ze wzorem

Indukcyjność L generatora składa się z induktancji dobrotliwych cewek oznaczonych symbolami L1...L11. Do strojenia wykorzystano diodę pojemnościową AM typu BB130, ale z dobrym rezultatem można użyć także kondensatora odbiorczego AM (np. ELTRA z zakresem UKF na wyższych zakresach, a na niższych z równolegle połączonymi sekcjami AM; dzięki dodatkowemu przełącznikowi będzie można uzyskać szerszy zakres pracy, bo obejmujący nawet częstotliwość 455 kHz). Jak już podano, zakres pracy generatora zależy od wypadkowej indukcyjności cewek. Podzakresy generatora (uzyskane w układzie modelowym) i załączone cewki w praktyce wyglądają następująco:

- 1: 1,49–1,74 MHz (L1+L2+...+L11)
- 2: 1,75–2,09 MHz (L1+L2+...+L10)
- 3: 2,07–2,59 MHz (L1+L2+...+L9)
- 4: 2,47–3,20 MHz (L1+L2+...+L8)
- 5: 3,02–4,03 MHz (L1+L2+...+L7)
- 6: 3,93–5,32 MHz (L1+L2+...+L6)
- 7: 5,47–7,20 MHz (L1+L2+...+L5)
- 8: 6,5–10,80 MHz (L1+L2+...+L4)
- 9: 10,5–15,58 MHz (L1+L2+L3)
- 10: 14,28–21,40 MHz (L1+L2)
- 11: 19,25–30,01 MHz (L1)

Wraz ze wzrostem częstotliwości indukcyjność jest zmniejszana przez odłączanie niewykorzy-

stanych cewek. Na najwyższym zakresie pracuje tylko cewka L1, o najniższej wartości indukcyjności, jaką autor znalazł na rynku. Na diodę pojemnościową napięcie jest podawane z suwaka potencjometru P3. Przy maksymalnym napięciu zasilania 12 V (dioda pojemnościowa ma minimalną pojemność rzędu kilku pF) generator pracuje na maksymalnej częstotliwości, zaś przy suwaku bliskim masy dioda ma większą pojemność i częstotliwość jest niższa. Chcąc mieć dodatkową możliwość precyzyjnego ustalenia częstotliwości, należy zastosować dodatkowy potencjometr (tzw. RIT), włączony w szereg z P3. Zakres zmian wartości częstotliwości zależy od podzakresu. Na najniższych częstotliwościach zakres zmian częstotliwości tym potencjometrem jest niewielki i wynosi nieco około 250 kHz, zaś na wyższych zakresach jest odpowiednio większy i pod koniec wynosi ponad 10 MHz. Na wyjściu generatora znajduje się wzmacniacz na tranzystorze T5, a następnie wtórnik emiterowy z tranzystorem T6.

Potencjometr P4 służy do regulacji amplitudy sygnału wyjściowego w.cz. Jest to najprostsze rozwiązanie (w warunkach amatorskich wystarczające), choć lepiej byłoby zastosować przełączany tłumik dekadowy. Na bazę tranzystora T4 można podać poprzez rezystor R6 sygnał z generatora małej częstotliwości, co spowoduje modulację sygnału w.cz. (ze względu na prostotę rozwiązania uzyskuje się zarówno modulację AM, jak i FM). W przypadku ustawienia suwaka potencjometru P2 do masy, sygnał nie jest podawany na bazę, a na wyjściu w.cz. jest czysta sinusoida.

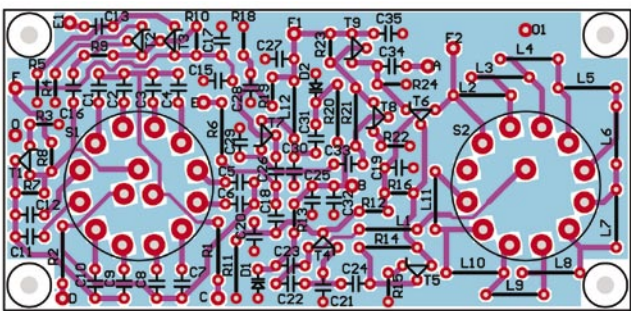
### Generator w.cz. UKF

Generator wysokiej częstotliwości UKF może być wykorzystywany podobnie jak poprzedni układ



Widok płyty czołowej generatora w.cz./m.cz.





Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce AVT 2823

przy wszelkich naprawach oraz strojeniach radioodbiorników z zakresem UKF-FM. Przedstawiony w górnej części rysunku generator w.cz. pracuje również w układzie Colpitsa, a w zależności od dobranych elementów LC, może pokrywać zakresy 60–80 MHz czy 80–110 MHz, a nawet do 150 MHz. Wszystko zależy głównie od liczby zwojów cewki L12.

Do strojenia wykorzystano diodę pojemnościową typu BB105 (przy równoległym połączeniu dwóch takich samych diod można uzyskać szerszy zakres pracy). Na wyjściu generatora znajduje się wzmacniacz na tranzystorze T8, a następnie wtórnik emiterowy z tranzystorem T9. Na bazę tranzystora T7 można podać poprzez rezystor R6 sygnał z generatora małej częstotliwości, co spowoduje modulację sygnału wyjściowego w.cz. Potencjometrem P2 ustawia się optymalny poziom dewiacji sygnału FM. Potencjometr P4 identycznie jak w poprzednim układzie służy do regulacji amplitudy sygnału wyjściowego w.cz. Przełącznikiem S3 służącym do podawania napięcia zasilania można włączać generator KF lub UKF (w zależności od potrzeby). Cały układ generatora jest zasilany zewnętrznym napięciem stabilizowanym 12 V.

### Montaż i uruchomienie

Zasadniczy układ generatora można zmontować na dwustronnej płytce drukowanej o wymiarach

110×52 mm (górna warstwa stanowi masę i jednocześnie ekran w.cz.). Sposób rozmieszczenia elementów na płytce pokazano na **rysunku 2** (potencjometry oraz przełącznik KF/UKF znajdują się na zewnątrz płytki). Układy należy montować po kolei, sukcesywnie uruchamiając poszczególne stopnie (wybór według uznania, ale należy montować elementy wchodzące w skład danego bloku). Przed wlutowaniem przełączników obrotowych wskazane jest sprawdzenie omomierzem rezystancji połączeń styków oraz właściwego ustawienia na płytce (wcześniej należy ustawić pierścien ograniczający pod nakrętką z podkładką na osi przełącznika).

Sygnały m.cz. i w.cz. najlepiej jest oglądać na ekranie oscyloskopu i ew. korygować wartości rezystorów we wzmacniaczach na najmniejsze zniekształcenia sygnału wyjściowego. Warto wiedzieć, że duży wpływ na kształt sygnału mają rezystory R3, R4 oraz R15 i R22 (im większa ich wartość, tym lepsza sinusoida, lecz mniejsza amplituda sygnału wyjściowego).

Jako cewki generatorów mogą być wykorzystane łatwo dostępne fabryczne dławiki wyglądem przypominające rezystory.

Te o najmniejszych wartościach można wykonać własnoręcznie przez nawinięcie kilku zwojów drutu np. DNE 0,7 na wiertło o średnicy 5 mm. W ten sposób należy postąpić z cewką generatora UKF, bowiem od liczby zwojów L12 zależy zakres pracy tego układu. Do określania częstotliwości wyjściowej generatora najlepiej wykorzystać cyfrowy miernik częstotliwości 100 Hz–150 MHz.

Warto dodać, że chcąc uzyskać większą separację sygnału wyjściowego (wyeliminować wpływ obciążenia na częstotliwość sygnału wyjściowego), a co najważniejsze – uzyskać znormalizowaną impedancję 50 Ω – można pokusić się o dolutowanie na wyjściu układu scalonego z serii MAR. Układy te charakteryzują się wzmocnieniem od 13 dB do 30 dB i mocą wyjściową do 40 mW (+16 dBm). Współczynnik szumów zawiera się pomiędzy 3,5 dB a 7 dB. Są to bardzo proste układy, niewymagające wielu elementów zewnętrznych.

Wyprowadzone są tylko: wejście w.cz., wyjście w.cz. i dwie końcówki masy. Użycie dwóch wyprowadzeń masy usprawnia uziemienie, zmniejszając jego całkowitą in-

dukcyjność. Zasilanie napięciem stałym jest doprowadzane przez obwód zewnętrzny i końcówkę wyjścia.

Wyprowadzenie 1 jest oznaczone kolorową kropką i jest skośnie zakończone. (patrząc od góry, widzi wyprowadzenia, które są numerowane w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, poczynając od oznaczonego). Niebagatelną zaletą układu MAR jest wewnętrzne dopasowanie do obciążenia 50 Ω, niewymagające zewnętrznych układów dopasowujących.

Jest to bardzo wygodne do wszelkich zastosowań w.cz., bowiem większość sprzętu radiokomunikacyjnego charakteryzuje się właśnie impedancją we/wy 50 Ω. W każdym razie po upewnieniu się, że wszystkie generatory w układzie pracują prawidłowo, można przystąpić do montażu mechanicznego w obudowie (najlepiej metalowej i dość wysokiej, aby pomieściła niezbędne elementy regulacyjne). Na płycie czołowej znajdują się dwa identyczne zespoły regulacyjne (na lewo sekcja m.cz., a po prawo w.cz.; od góry):

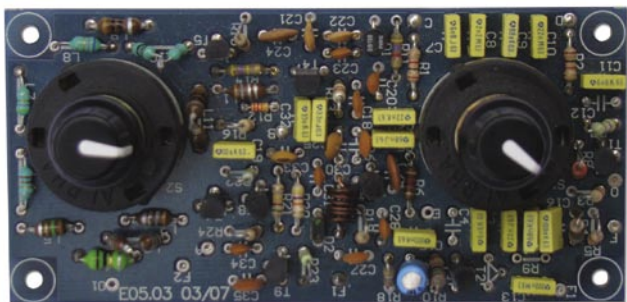
- potencjometry strojenia P1 i P3
- przełączniki zakresów S1 i S2
- potencjometry do zmiany amplitudy sygnałów P2 i P4
- gniazda wyjściowe m.cz. i w.cz.
- przełącznik S3 KF/UKF (znajduje się pomiędzy S1 a S2 i jest przykręcony do płyty czołowej).

Z tyłu jest zainstalowane gniazdo zasilania 12 V.

Płytką montażową z racji umocowania przełączników m.cz./w.cz. jest zamontowana zaraz za płytą czołową (w zasadzie wystarczy, jak przykręci się ją za pośrednictwem nakrętek na przełącznikach).

Na wypadkową stabilność częstotliwości generatora, oprócz stabilizowanego napięcia zasilania, ma wpływ stabilność mechaniczna potencjometrów, a także drgania obudowy, szczególnie na najwyższych zakresach UKF. Układ pomimo prostoty może pełnić funkcję szerokopasmowego testera, służącego do podawania sygnału na wejście testowanych urządzeń, takich jak wzmacniacze małej i wielkiej (pośredniej) częstotliwości. Jest bardzo przydatny przy uruchamianiu wszelkich konstrukcji radiowych (określanie czułości układu czy pasma przenoszenia; charakterystyki amplitudowo-częstotliwościowej), w tym przy naprawie sprzętu nadawczo-odbiorczego.

[[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)]



Widok zmontowanej płytki AVT 2823

Rozmowa z Piotrem Jaskiernią

# Polski trucker w USA

Historia radia CB (citizens' band) zaczęła się w Stanach Zjednoczonych, kiedy w latach 50., w wyniku kryzysu energetycznego, zostały wprowadzone znaczne ograniczenia dopuszczalnych prędkości jazdy po drogach publicznych i kierowcy dużych ciężarówek, utrzymujący się z przewozów towarów na dalekie odległości, informowali się wzajemnie, właśnie za pomocą radia CB, o patrolach drogowych i miejscach kontroli radarowych. Do Europy CB dotarło w połowie lat 60., a do Polski na przełomie 80./90.

O tym, jak dzisiaj wygląda łączność CB i sytuacja na drogach w USA, rozmawiamy z polskim kierowcą, pracującym tam już około 30 lat.

**Redakcja:** Jakie posiadasz kategorie prawa jazdy i od kiedy pracujesz jako kierowca w USA?

**Piotr Jaskiernia:** Mam BC+E z Polski i CDL class A w USA. W Polsce „zawodową trójkę” zrobiłem w 1977 roku i zacząłem jeździć żukiem w Łączności, po roku przeszedłem do krakowskiego Transbudu.

Tam na wewnętrznym kursie, bodając w 1979 roku, zrobiłem C+E i parę dni jeździłem ziłem. Potem uciekłem do zarządu wozić fiatem dyrektora technicznego. Do USA przyleciałem w 1982 roku i tu zrobiłem amerykańskie prawo jazdy kategorii A, czyli najwyższej. Uznano mi polskie prawo, więc tylko zdawałem egzamin teoretyczny.

Nie była to powszechna praktyka, wtedy wiele zależało od humoru egzaminującego policjanta. Dziś jest to znacznie precyzyjniej określone przepisami i każdy musi zdać praktyczny test.

**Red.:** Dlaczego wybrałeś zawód kierowcy i co skłoniło Cię do zrobienia uprawnień na ciężarówkę?

**PJ:** Od dziecka kochałem samochody. W domu nigdy nie było auta, pierwszego malucha tata wylosował na przedpłaty, gdy miałem 18 lat. (Kto dziś pamięta, co to było losowanie na przedpłaty?!). Po maturze poszedłem na studia, ale szybko zrezygnowałem z nauki, żeby jeździć. W domu się nawet nie przyznałem, bałem się reakcji rodziców.

Dzisiaj mam 54 lata, od trzydziestu czterech lat za kierownicą :-). I ciągle mnie ciągnie w drogę! Przejechałem już ponad 6 milionów kilometrów.

Oczywiście nie prowadzę dokładnej księgowości, ale zwykle

czterolatnie auta wymieniałem na nowe i miały wtedy około miliona kilometrów przebiegu, czyli rocznie przejeżdżam 220–250 tys. km. Jeżdżę w USA 29 lat, łatwo policzyć.

Przyjechałem tu bez znajomości języka, bez zawodu, więc wybór był dość ograniczony. Niewykwalifikowany robotnik na budowie, praca w jakimś magazynie, w fabryce... Ale mnie ciągnęło za kółko. Miałem bardzo małe doświadczenie, poza Fiatem, Żukiem i UAZ-em czy Ziłem.

Myślałem więc, że i tu będę jeździł „dostawczakiem”, ale okazało się, że w USA siedemdziesięcioletnie babcie jeżdżą dwunastometrowymi kemperami i szkolnymi autobusami. Ciężko było znaleźć pracę na małym aucie, zostawała wielka ciężarówka.

**Red.:** Jaki jest zakres CB-Radia w USA i które kanały są najczęściej używane (drogowy „19”, ratunkowy „9”)?

**PJ:** CB-Radio w USA ma 40 kanałów od 26,965 do 27,405 MHz. Moc AM 4 W, moc SSB 12 W max. Wszelkie wzmacniacze QRO są nielegalne i ostro ścigane przez FCC. Kanał „9” jest monitorowany chyba tylko lokalnie.

Dziś znacznie łatwiej zadzwonić z komórki na 911, by zgłosić jakieś niebezpieczeństwo, niż szukać policjanta z włączonym CB-Radiem.

**Red.:** Jak dużą popularnością cieszy się CB w USA (czy oprócz radia w samochodzie są także stacje bazowe)?

**PJ:** Aktualnie popularność CB-Radia w USA znacznie spadła w porównaniu z sytuacją sprzed lat. Używanie CB poza samochodami chyba jest bardzo rzadkie.

Czasem niektóre biznesy wykorzystują CB radio do reklamy, jak np. myjnie dla ciężarówek, ale to też rzadkość, bo jest to łamanie prawa regulującego używanie CB.



**Red.:** O czym rozmawiają kierowcy w USA poprzez CB-Radia?

**PJ:** Rozmawiają „o wszystkim”. Trudno generalizować, tym bardziej że ja nie jestem stałym bywalcem CB.

**Red.:** Jakiego używasz radiotelefonu i anteny CB w samochodzie?

**PJ:** Mam bardzo podstawowy



Piotr Jaskiernia nigdy nie ukrywał dumy z tego, że jest Polakiem i zawsze był lokalnym krakowskim patriotą (na jego samochodzie są umieszczone wielkie, z daleka widoczne herby Krakowa i godła Polski oraz napis „Totus Tuus”)





Dwa laptopy, dodatkowy monitor, kamery na przedniej szybie, radio CB, aparat fotograficzny, radio satelitarne – wszystko w zasięgu ręki. W USA przepisy nie zabraniają jazdy z otartym laptopem, ale nie znaczy to, że zwalnia to kierowcę z obowiązku używania rozumu. Komputer może bowiem być pomocą, ale może też rozpraszać i powodować zagrożenie bezpieczeństwa jazdy. Dlatego w czasie jazdy Piotr używa ich jedynie jako systemów nawigacyjnych

sprzęt. Radio Cobra 19 DX IV i proste, tanie anteny z włókna szklanego.

**Red.:** Czy CB jest Ci pomocne w codziennej pracy kierowcy?

**PJ:** CB mam zazwyczaj włączone na „polskim” kanale, tak na wszelki wypadek. Moja ciężarówka ma olbrzymie herby Krakowa i godła Polski, więc inni Polacy mogą mnie łatwo zauważyć i wtedy zwykle szukamy się na 25. Ale radio cza-



Sypialnia ciężarówki zamienia się na parking w mały salonik, gdzie można spokojnie popracować lub pooglądać film na laptopie

sem milczy nawet przez tydzień. Kontroli drogowych nie mam powodu omijać, zatory sprawdzam na Googlach (albo robią to dla mnie wirtualni pasażerowie, których zawsze kilkudziesięciu jedzie ze mną), a gdy mam awarię, szukam pomocy przez Internet i telefon. Dość częstą praktyką jest wykorzystywanie CB w magazynach do informowania kierowcy, że ma podjechać do rampy załadunkowej. Niektóre wagi, gdzie sprawdzamy ciężar zestawu, także używają CB do komunikowania się z kierowcą, a nawet na wagach policyjnych w niektórych stanach CB służy do poinformowania kierowcy o tym, że jest „przeważony” albo że ma się zgłosić z papierami do budynku.

**Red.:** Czy możesz opisać jakąś historię, w której CB okazało się pomocne, a może nawet uchroniło Ciebie lub znajomych przed poważnymi problemami?

**PJ:** Zwykle są to sytuacje związane z pogodą. Kiedyś na przykład ostrzeżono mnie, że za wzniesieniem jest szklanka na drodze i że muszę zwolnić. Rzeczywiście, po przejechaniu wzniesienia zobaczyłem kilkanaście pojazdów, które wyleciały na pobocze, a ja wolniutko byłem w stanie przejechać obok nich.

**Red.:** Jakiego jeszcze innego sprzętu elektronicznego używasz w samochodzie?

**PJ:** Mam tego sporo. Duży laptop obok siedzenia kierowcy i mały netbook zainstalowany na desce rozdzielczej. Obydwa komputery są połączone z Internetem, jeden przez kartę modem Merlin EX 720, drugi przez telefon komórkowy HTC Eris. Mam sześć kamer, nie licząc tych wbudowanych w laptopy, kilka aparatów fotograficznych i satelitarne radio Sirius.

Oczywiście sama ciężarówka ma także fabryczne radio stereo z odtwarzaczem płyt CD. Samo satelitarne radio to bardzo ciekawy i niezwykle przydatny pomysł dla kogoś, kto tak jak ja podróżuje po całych Stanach. Wiele miejsc w USA jest bardzo słabo zaludnionych i czasem nie ma żadnego lokalnego radia w zasięgu samochodu. Ale zawsze jest sygnał z satelity i możemy słuchać nieprzerwanie swojej ulubionej stacji w dowolnym miejscu w całym kraju, nawet podczas podróży od wybrzeża do wybrzeża.

Mam też dwa małe radiowe nadajniki, E-Z Pass i PrePass. E-Z pass

służy do elektronicznego, bezgotówkowego płacenia za przejazd płatnymi autostradami. Dostawca tej usługi ma numer mojej karty kredytowej i automatycznie pobiera z niej opłaty za przejazd płatnymi drogami i mostami. PrePass z kolei zezwala mi na omijanie przydrożnych policyjnych wag, które są normalną częścią krajobrazu w USA. Czasem jest to losowy wybór, czasem w nawierzchnię drogi są wmontowane wagi, które informują, że nie jestem przeważony, dają sygnał, że nie muszę zjeżdżać na dokładne ważenie, czasem na wadze robi się tłok i wszyscy z PrePassami otrzymują zielone światło.

Oczywiście mam także inwerter zamieniający prąd stały 12 V na zmienny 120 V (takie napięcie jest używane w USA) o mocy 2000 W, pozwalający mi na zasilanie komputerów, kuchenki mikrofalowej, czajnika do gotowania wody i innych urządzeń.

**Red.:** Z pewnością masz mało czasu w trasie na słuchanie radia, ale powiedz, czy słuchasz i w jaki sposób polskich rozgłośni radiowych?

**PJ:** Mój czas nie tyle jest cenny, co go po prostu nie mam.

Gdy jadę, muszę przejechać po 1100–1200 km dziennie, co w praktyce oznacza, że jadę od świtu do nocy, a wieczorem padam zmęczony i idę spać. Jeżeli chodzi o radio, to w telefonie komórkowym mam aplikacje umożliwiające słuchanie komercyjnego radia z całego świata. Na przykład aplikacja o nazwie TuneIn Radio do telefonu systemu Android pozwala na słuchanie między innymi programów Polskiego Radia, Jedyńki, Trójki, a także innych stacji, jak RMF FM, Radio Zet, Radio WaWa i wiele innych.

**Red.:** Jak oceniasz zachowanie kierowców innych samochodów w USA i co Ci przeszkadza czy denerwuje?

**PJ:** W USA trzeba zawsze pamiętać, że tu jeżdżą wszyscy. Każdy nastolatek robi prawo w szkole i każda babcia, nawet ta stuletnia, nadal porusza się sama swym autem. Nie każdy kierowca jest tak sprawny, jak ja, a zapominanie o tym przysparza niepotrzebnych frustracji.

Mnie osobiście najbardziej irytuje, gdy ktoś wjeżdża na autostradę z szybkością 70–80 km/h tylko po to, by za pięć mil gnać 130.



**PrePass to urządzenie pozwalające ominąć wagę. E-ZPass pozwala elektronicznie płacić za przejazd płatnymi autostradami. Oba urządzenia są wielką pomocą dla kierowcy**

Wszystkie dojazdówki do autostrady są wystarczająco długie, by osobowe auto rozpędziło się do szybkości tych, którzy jadą już autostradą. Wolne włączanie się do ruchu zmusza mnie do hamowania lub do zmiany pasa ruchu. Nie mam nic przeciwko kierowcom, którzy decydują się na wolniejszą jazdę, ale ja mówię o tych, którzy za chwilę mnie wyprzedzą. Im się po prostu nie chce stanąć na gazie. To są auta mające często 250 KM i więcej, są w stanie osiągnąć setkę w poniżej dziesięciu sekund, czemu więc im to zajmuje wieczność? Odwrotną sytuację mamy przy zjeździe z autostrady. Często

osobowe auto wyprzedza dużą ciężarówkę kilkanaście metrów przed zjazdem tylko po to, by wskoczyć przed mój zderzak, ostro przyhamować i zjechać w odnogę. Gdyby to zrobił za mną, straciłby może dziesięć sekund, a nie stwarzałby bardzo niebezpiecznej sytuacji. Ciągłe widuje się na drodze „kowbojów” pędzących i 150 km/h, ale są to sporadyczne sytuacje, znacznie rzadsze, niż dawniej.

Niedługo skończą się zupełnie, bo i do nas dotrą elektroniczne rejestratory czasu pracy i myśli się także o wprowadzeniu „kagańców” w samochodach. A wielu „ownerów-operatorów”, czyli kierowców prowadzących własne auta, zwolniło, gdy paliwo zaczęło tak drożeć.

W USA rozpoczął się nowy system kontroli kierowców i firm przewoźnych i dziś wielu pracodawców

bardzo zwraca uwagę na to, by mieć czyste konto.

Każdy mandat, czy to za stan techniczny, czy za jazdę kierowcy, idzie do wspólnej bazy danych.

**Red.: Dlaczego w sieci nazywają Cię Hiobem?**

**PJ:** Moja przygoda z netem zaczęła się od czatów. Byłem nałogowym „czatoholikiem” i nieraz całą noc przesiedziałem przed kompem dyskutując z innymi ludźmi na różne, najczęściej związane z wiarą tematy. A ponieważ były to zwykłe czaty chrześcijańskie, rejestrowałem się jako jakaś postać związana z wiarą. Albo jako Kefas, albo Jonaasz, albo Hiob, albo jeszcze jakaś inna, biblijna postać.

A dlaczego Hiob? Dlaczego w ogóle się załogowałem tamtego dnia jako Hiob? To się kojarzy raczej negatywnie, z „hiobowymi wieściami” itp. Mnie jednak Hiob kojarzy się z czymś zupełnie przeciwnym. To nie Hiob nam dawał złe wieści, to jemu takie wieści przynoszono. A Hiob nam daje same dobre wieści. On po prostu mi imponuje swoją niezachwianą wiarą i bezgrzesznością.

**Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę szerokiej drogi.**

**PJ:** Ja również dziękuję i zapraszam do mojej „wirtualnej ciężarówki”: [www.truck27.com](http://www.truck27.com)

Z Piotrem Jaskiernią, polskim truckerem w USA, rozmawiał  
**Andrzej Janeczek.**

# Zamówienie na prenumeratę

Kupon ważny do 15.08.2011

(patrz str. 12)

## Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 108 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 12 zł = 192 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 12 zł = 132 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 12 zł = 72 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 86 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

### Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o., Warszawa, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuje mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zgłoszenia zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis: .....

## Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

□□-□□□□

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP: .....

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

Data: ..... i pieczęć firmowa: .....

Zamówienie prześlij faksem: 22 257 84 00

e-mailem: [prenumerata@avt.com.pl](mailto:prenumerata@avt.com.pl)

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa



Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

# Nowości radiowe

Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy opisy (testy) kilku interesujących fabrycznych konstrukcji nadawczo-odbiorczych. Są to nowe urządzenia, dostępne już także na polskim rynku (niektóre poprzez zakup w sieci).

## Odbiornik HF Alinco DX-R8E („Funk Amateur” 2/2011)



DE8JOI opisał w „Funk Amateur” 2/2011 najnowszy wielopasmowy odbiornik HF DX-R8E firmy Alinco. DX-R8E pochodzi w prostej linii od amatorskiego transceivera DX-SR8E i umożliwia odbiór w zakresie częstotliwości od 150 kHz do 35 MHz modulacji SSB, CW, AM i FM. Czułość wejściowa jest na poziomie 0,25 uV.

Radio ma zdejmowany panel przedni. Jest wyposażone w niezbędne elementy regulacyjne, w tym tłumik i przedwzmacniacz, RIT i Squelch. Tłumik poziomu wejściowego może być ustawiony na 20, 10, 0 lub 10 dB. Wewnętrzna pamięć ma 600 alfanumerycznych komórek pamięci (3 banki po 200 kanałów).

Inne cechy Alinco DX-R8E: 500 Hz filtr audio, 600 kanałów pamięci, klawiatura bezpośredniego wejścia

na częstotliwości, blokada klawiszy, wyświetlanie dziesiątek herców, podwójne VFO.

Na tylnej ścianie urządzenia znajdują się gniazda wejściowe anteny i zasilania oraz połączenie z kartą dźwiękową (wyjścia I/Q na oprogramowania SDR i DRM). Ponadto urządzenie jest wyposażone w automatyczne wyłączanie APO i Sleep Timer oraz różne funkcje wyszukiwania Scan. Jest zasilane napięciem 12 V DC o maksymalnym prądzie 1,3 A.

Wymiary zewnętrzne urządzenia wynoszą 240×100×293 mm, zaś waga 3,6 kg.

## Wzmacniacz liniowy Alpin 100 („RadCom” 4/2011)

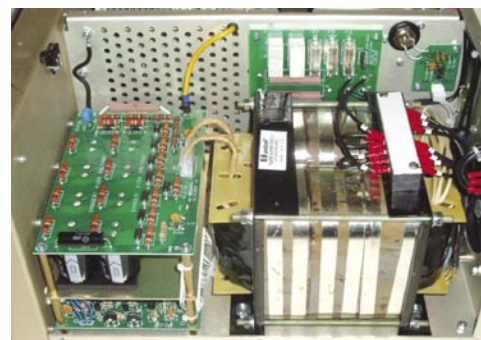


G3SJX opisał lampowy wzmacniacz Alpin 100 bułgarskiej firmy Alpin, przystosowany do pracy w zakresach pasm amatorskich KF+6 m z mocą 1 kW.

W układzie jest zastosowana ceramiczna tetroda GU74B/4CX-800A sterowana mocą około 60 W i zasilana napięciem anodowym 2,6 kV. Urządzenie, oprócz wbudowanego zasilacza 120–240 V/AC, ma dość rozbudowany układ sterujący, zawierający wewnętrzny procesor do monitorowania poprawności pracy i korektę parametrów wzmacniacza. Na płycie czołowej znajduje się wyświetlacz LCD, który dostarcza



niezbędnych informacji o stanie urządzenia, a także pokazuje podstawowe parametry: współczynnik SWR,ysterowanie wzmacniacza i jego temperaturę.



Podstawowe parametry wzmacniacza Alpin 100:

- zakres pracy: pasma amatorskie 1,8–54 MHz
- moc wyjściowa: 1000 W, 1300 W PEP
- impedancja gniazd antenowych: 50  $\Omega$
- impedancja wyjściowa: 50  $\Omega$
- VSWR <1:1,3
- moc wejściowa: 60 W
- tłumienie pozapasmowe: 1,8–29,7 MHz >50 dB (50–54 MHz >60 dB)
- zakłócenia intermodulacyjne: >35 dB
- wzmacnienie HF: 12,5–13 dB
- zasilanie: 120, 200, 210, 220, 230, 240 VAC/50/60 Hz
- pobór mocy: 1,5 kVA
- wymiary: 43×38,3×19 cm
- waga: 26 kg

### Flex-1500 („RadCom” 4/2011)

Także w kwietniowym numerze „RadCom” G0KYA opisał nowy transceiver SDR firmy FlexRadio. Firma FlexRadio Systems niedawno do swojej kolekcji innowacyjnych radiostacji definiowanych programowo dodała kolejny transceiver Flex-1500. Ten model należy do radiostacji nadawczo-odbiorczych SDR klasy popularnej. Część nadawcza TX pokrywa pasma amatorskie 160-6 m, zaś odbiornik pełny zakres 0,01-60 MHz. Moc wyjściowa nadajnika 500 mW-5 W, wyjście dla transwerterów 1 mW. Urządzenia można także używać w połączeniu z transwerterami na zakresy mikrofalowe. Układ ma możliwość podłączenia zewnętrznego generatora kwarcowego stabilizowanego temperaturowo (OCXO). Zawiera własny podsystem dźwiękowy (z częstotliwością próbkowania 48 kHz) i dlatego wymaga tylko połączenia USB z komputerem. Wykorzystuje oprogramowanie PowerSDR (w pierwszym rzędzie), ale możliwe jest korzystanie z dowolnych innych programów SDR. Oprogramowanie PowerSDR jest wyposażone w funkcje redukcji szumów, automatyczne filtry zaporowe, graficzny korektor barwy dźwięku

do odbioru i nadawania, cyfrową blokadę szumów, kompresor do pracy fonią, magnetofon cyfrowy i wiele innych funkcji zwiększających komfort pracy. Układ jest przystosowany do zasilania 12 V (13,8 V)/2 A.

Aluminiowa obudowa ma niewielkie wymiary (102×51×152 mm), a całość waży 1 kg. Na obudowie znajdują się gniazda: mikrofonowe RJ45, słuchawkowe 3,5 mm, antenowe BNC, transwertera (małej mocy) BNC.

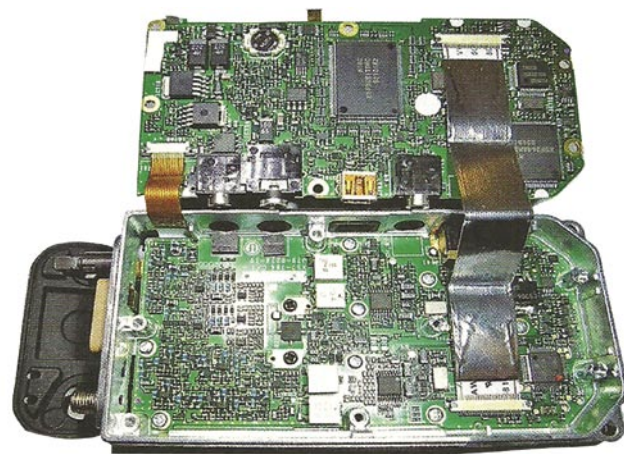
Odbiornik charakteryzuje się dużą czułością i szerokim zakresem dynamiki (pomiar dwusygnałowy >80 dB przy odstępie 2 kHz na paśmie 14 MHz).

### Kenwood TH-D72 („Funk Amateur” 3/2011)



W marcowym numerze „Funk Amateur” zamieszczono opis nowego radiotelefonu VHF/UHF Kenwood TH-D72.

Jest to przenośny, dwupasmowy radiotelefon na pasma 2 m i 70 cm



wyposażony w podwójny odbiornik czasu rzeczywistego z rozwiniętym systemem APRS oraz złączem mini-USB przystosowanym do komunikacji z komputerem (może pracować w systemie Echo-Link oraz APRS).

Część odbiorcza to superheterodyna z podwójną przemianą częstotliwości.

Częstotliwości pośrednie: VFO A: I 49,95 MHz, II 450 kHz; VFO B: I 45,05 MHz, II 455 kHz.

Radiotelefon zawiera zintegrowany odbiornik GPS SiRF-Star III, a także modem TNC potrafiący obsługiwać sygnały AX25 oraz KISS z prędkością 1200 lub 9600 baudów. Dzięki systemowi SkyCommand II TH-D72 może sterować transceiverem TS-590E (funkcjonalność TNC dla APRS jest analogiczna do TM-D710). Moduł APRS umożliwia także nadawanie informacji z podłączonej stacji pogodowej.

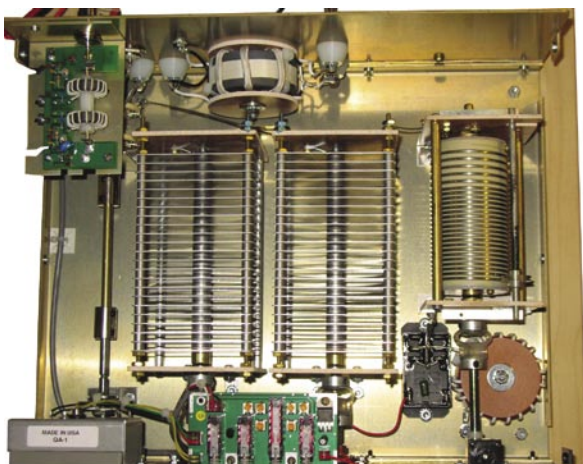
Radiotelefon pracuje pełną mocą 5 W w systemach V/V, U/V, V/U, U/U (zastosowano między innymi krok 8,33 kHz, co może być wykorzystane przez entuzjastów lotnictwa) i ma funkcję monitorowania DX Clustera poprzez moduł TNC. TH-D72 jest wyposażony w nowoczesny system zasilania umożliwiający pracę z zasilaczem +13,8 V DC także w trakcie ładowania akumulatora.

Podstawowe parametry:

- pasmo nadajnika: 144–148 MHz, 430–440 MHz
- pasmo odbiornika: 118–174 MHz, 320–524 MHz
- emisje: FM, AM (RX)
- moc nadajnika: 5/0,5/0,05 W
- dewiacja FM: +/-5 kHz (możliwość zmiany Wide/Narrow)
- czułość odbiornika: VFO A: <0,18  $\mu$ V, VFO B: <0,22  $\mu$ V
- impedancja anteny: 50  $\Omega$
- złącze anteny: SMA
- napięcie zasilania zewnętrznego: 11,73–15,87 V DC
- temperatura pracy: -20...+60° C







- wymiary: 58×121,3×33,2 mm
- waga: 370 g (wraz z akcesoriami)

### Palstar AT2K (D)

W tym samym marcowym numerze „Funk Amateur” DK7ZB przedstawił praktyczny test skrzynek antenowych Palstar AT2K i AT2KD. Skrzynki te mogą pracować do maksymalnej mocy 2 kW, zapewniając elastyczność przy dostrajaniu szerokiej gamy anten. W układach użyto kondensatorów zmiennych wejściowych i wyjściowych o maksymalnej pojemności 400 pF na napięcie 4,5 kV oraz zmienne indukcyjności 25 μH, także na 4,5 kV. Urządzenia mogą zapewnić

symetryczne wyjście o dużej mocy po zainstalowaniu baluna dużej mocy (opcja).

Podstawowe parametry tunera AT2K (AT2KD):

- maksymalna moc: 2000 W
- zakres częstotliwości: 1,8–52 MHz
- zakres impedancji: 20–1500 Ω
- wymiary: 368×127×343 mm (335×146×305 mm)
- waga: 5,9 kg (5,4 kg)

### Icom ID-E880D („RadCom” 2/2011)



M1BXF przedstawił radiotelefon samochodowy Icom ID-E880D z systemem D-Star wyposażony w stopień mocy 50 W dla obu zakresów VHF/UHF.

Najważniejsze parametry ID-E880D:

- zakresy częstotliwości: Tx: 144–146, 430–440 MHz; Rx: 118–173,995, 230–549,995, 810–999,990 MHz
- maksymalny pobór prądu: 12,5 A
- moc wyjściowa (przy 13,8 V DC): H 50 W, M 15 W, L 5 W



- maksymalna czułość FM (przy 12 dB SINAD): 0,16 μV
- wymiary: 150×40×199,2 mm
- waga (ok.): 1,3kg

Wybrane właściwości radiotelefonu:

- wbudowany filtr szumu (tryb AM/FM)
- gniazda pakietowej transmisji danych 9600/1200 bps na panelu tylnym
- stabilność częstotliwości ±2,5ppm
- ustawiana czułość mikrofonu
- 1052 komórki pamięci z możliwością 8-znakowego opisu
- 16 pamięci DTMF (24-cyfrowych)
- podświetlenie LCD i klawiatury
- funkcja monitorowania do nasłuchu słabych sygnałów
- wbudowany nadajnik i odbiornik tonów CTCSS/DTCS (tylko tryb FM)
- skanowanie tonów i funkcja sygnalizacji dźwiękowej
- 26 banków pamięci z możliwością skanowania wybranych banków
- funkcja blokady klawiatury
- funkcja tonu 1750 MHz

Pozostałe funkcje cyfrowe: funkcja odpowiedzi pojedynczym przyciskiem, 50 pamięci GPS i alarm GPS, lista 300 kanałów przemienników D-Star, skanowanie dostępu do przemiennika D-Star.

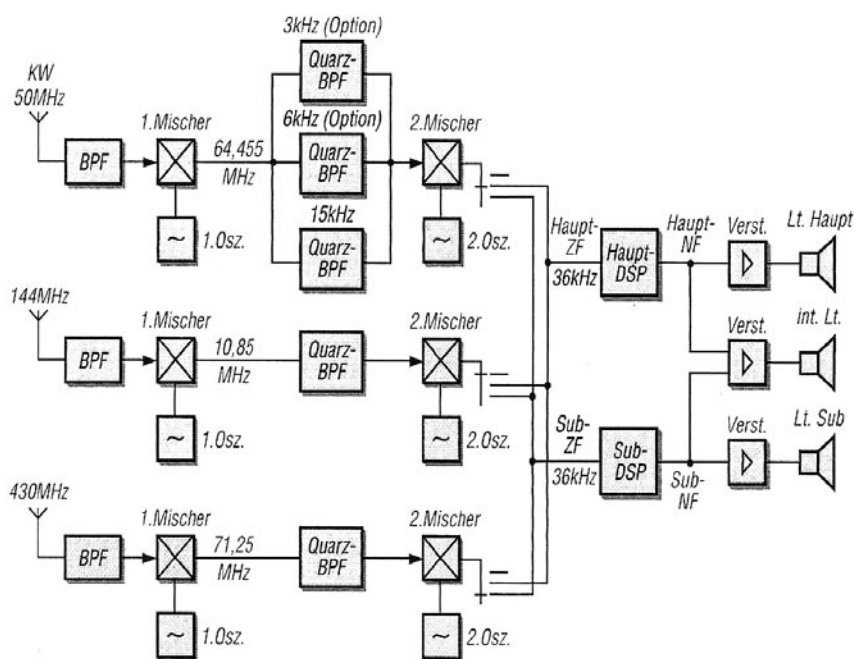
### IC-E80D

W tym samym numerze „RadCom” M0LCM opisał przenośny radiotelefon D-Star Icom IC-E80D. Nadajnik dostarcza 5 W mocy





Szata graficzna płyty czołowej jest zbliżona do innych radiostacji Icom, szczególnie do IC-7600



Układ transceivera wykorzystuje odrębne bloki sygnałowe na poszczególne pasma

wyjściowej na obu pasmach VHF/UHF. Radiotelefon ma gniazdo zewnętrznego zasilania DC umożliwiające pracę z zewnętrznym zasilaniem (10-16 V DC).

IC-E80D może nadawać i odbierać w cyfrowym formacie D-Star oraz jednocześnie dokonywać transmisji danych szybkością około 950 bps.

Urządzenie umożliwia raportowanie pozycji GPS. Dane dotyczące pozycji wskazywane są na wyświetlaczu i mogą być przesyłane na inną stację. Dodatkowo, tryb GPS A towarzyszy pracy w systemie D-PRS do przesyłania pozycji swojej stacji na serwer APRS.

Odbiornik IC-E80D pracuje w szerokich zakresach (118–173,995, 230–549,995 i 810–999, 990 MHz), umożliwiając nasłuch pasm lotniczych, morskich, kanałów pogodowych i innych kanałów informacyjnych.

Najważniejsze parametry:

- zakresy częstotliwości TX: 144–146, 430–440 MHz
- maks. pobór prądu VHF: 1,8 A

- moc wyjściowa (przy 13,8 V DC): H 5 W, M 2,5 W, L 0,5 W, SL 0,1 W
- czułość FM (przy 12 dB SINAD): 0,14  $\mu$ V
- wymiary: 58,4×103×34,2 mm
- waga (ok.): 290 g

Ponadto radiotelefon ma automatyczną funkcję energooszczędności i wyłączania zasilania, wbudowany 10 dB tłumik odbiorczy, 1052 komórki pamięci z możliwością 8-znakowego opisu, 16 pamięci DTMF (24-cyfrowych), podświetlenie LCD i klawiatury, funkcję monitorowania do nasłuchu słabych sygnałów, wbudowany nadajnik i odbiornik tonów CTCSS/DTCS (tylko tryb FM), skanowanie tonów i funkcję sygnalizacji dźwiękowej, 26 banków pamięci z możliwością skanowania wybranych banków, funkcję blokady klawiatury, funkcję tonu 1750 Hz.

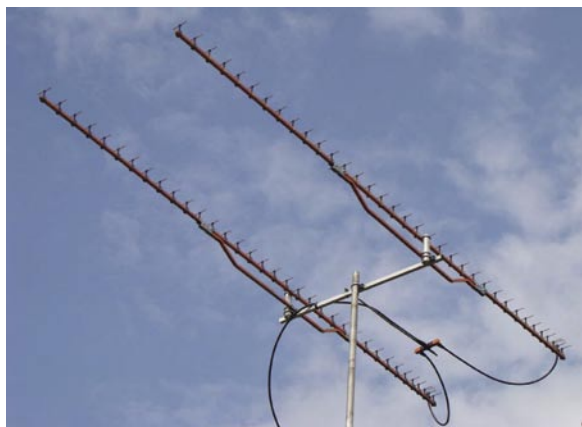
Ponadto, przy zastosowaniu opcjonalnego mikrofonogłośnika GPS, HM-189GPS, IC-E80D, można uzyskać wskazania pozycji GPS (na wyświetlaczu jest automatyczne raportowanie w trybie DV).

## Icom IC-9100 na 160 m do 23 cm („Funk Amateur” 5/2011)

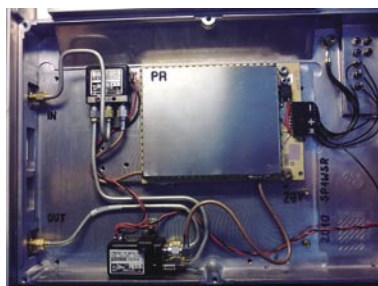


Informacja o tym, że Icom wprowadził pierwszy transceiver typu All-Band All-Mode, była publikowana w wielu czasopismach oraz na wielu stronach internetowych. Między innymi DJ1TO zamieścił test tej supernowości w „Funk Amateur” 5/2011. Nowy Icom 9100 może pracować w pasmach HF+WARC, 6 m, 2 m, 70 cm oraz 23 cm (po instalacji opcjonalnego modułu UX-9100). Dodatkowym atutem jest możliwość pracy w systemie D-Star oraz GPS (także po instalacji opcjonalnego modułu). Wśród dodatkowych opcji transceiver umożliwia instalację dwóch roofing filtrów na pierwszą pośrednią 15 kHz. Odbiornik transceivera został wykonany w technologii podobnej, jak w modelach IC-7800/7700/7600, czyli składa się z dwóch niezależnych odbiorników pracujących w czasie rzeczywistym. Transceiver ma także złącze USB do pracy z komputerem PC oraz tryb pracy satelitarnej. Układ transceivera wykorzystuje cztery odrębne bloki sygnałowe na cztery zespoły pasmowe. W zakresach do 70 cm odbiornik jest superheterodyną o podwójnej przemianie. Na zakresach HF oraz 6 m pierwsza częstotliwość pośrednia wynosi 64,455 MHz, zaś na 2 m pierwsza częstotliwość pośrednia wynosi 10,85 MHz, a na 70 cm 71,25 MHz. Z kolei na 23 cm odbiornik pracuje z potrójną przemianą, w której pierwsze dwie częstotliwości pośrednie wynoszą odpowiednio 243,95 MHz i 10,95 MHz. We wszystkich przypadkach końcowa częstotliwość pośrednia wynosi 36 kHz i jest doprowadzany bezpośrednio do cyfrowego procesora sygnału (DSP) zapewniającego wszystkie funkcje obróbki sygnału. Z pierwszych testów wynika, że IC-9100 jest doskonałym, wszechstronnym rozwiązaniem dla każdego radioamatora zainteresowanego szerokim zakresem częstotliwości od HF do UHF i wszystkimi stosowanymi rodzajami emisji.





Anteny na pasmo 23 cm (2×F9FT)

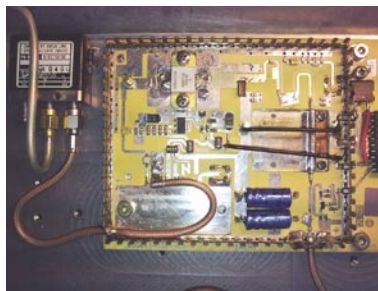


PA/23 cm

### Wakacyjne anteny

W lecie krótkofalowcy dużo eksperymentują z antenami i częściej są aktywni na paśmie. Wielu kolegów startujących w zawodach mikrofalowych poszukuje anten oraz dodatkowego wzmacniacza mocy na pasmo 23 cm. Dobrym pomysłem na pozyskanie układu PA/23 cm jest adaptacja profesjonalnego wzmacniacza bazowego GSM Siemens z pasma 960 MHz. Kilku kolegów z dobrym rezultatem użytkuje takie wzmacniacze.

Na początek prezentujemy przygotowania sprzętu do pracy w



Wzmacniacz Siemens GSM



Charakterystyka SWR/23 cm

zakresie 23 cm Andrzeja SP1WSR oraz opis przestrojenia wspomnianego wyżej wzmacniacza wykonanego przez Rafała SQ4AVS na podstawie wskazówek Stefana SP9QZO.

### Wzmacniacz na 1296 MHz i anteny SP1WSR

Zebrałem wszystkie elementy do PA/23 cm kupione na aukcjach oraz giełdach i zmontowałem to w całość. Układ przestroilem według SP9QZO, ale muszę jeszcze zrobić sterowanie przekaźnikami z IC910H. Sprawdziłem już, że przy sterowaniu transceiverem prąd pobierany przez wzmacniacz wynosi około 6 A przy napięciu 28 V. Myślę, że idzie z niego jakieś 40 W, a może i więcej, choć w sieci można przeczytać o mocach uzyskanych na poziomie 55–65 W. Nie mam miernika mocy na to pasmo i zobaczę, co uzyska się w praktyce. Ostatnio słyshałem stację z JO32, ale nie mogłem się dowołać. Przy 10 W z radia i stratach w kablu antenowym jest może 6 W. Teraz, ze wzmacniaczem, powinno być 25 W. Dodatkowo poczyniłem małe zmiany w instalacji antenowej.

Z mobilizacją do zmian zawsze jest ciężko, ale dobra pogoda i wolny czas skłoniły mnie do tego. Dodatkowo Radek SP1O ofiarował mi dwie anteny F9FT z sumatorem. Wymagały one naprawy dwóch elementów 32 i 33 direktora, trochę konserwacji. Kupiłem podkład do Al i farby. Po oczyszczeniu i pomalowaniu zestaw wygląda lepiej i mam nadzieję, że jeszcze trochę mi popracuje.

Anteny można byłoby dać jedną nad drugą, jednak nie miałem takiej tyczki z włókna szklanego i wybrałem chwilowo takie rozwiązanie, jak widać na zdjęciu.

Wszystkie przewody schodziły wcześniej z dachu i wchodziły do pokoju przez ramę okna. Nie wyglądało to dobrze. Znalazłem szyb wentylacyjny, okazało się, że i tak niepodłączony do niczego, sięgający tylko do pokoju na pierwszym piętrze. Teraz wiązka wchodzi z dachu przez szyb do pokoju. Wychodzi przy podłodze do listwy przy biurku. Jest krótsza i nie przeszkadza nikomu. Specjalnymi uchwytami kable puszczane zostały nad pokryciem dachowym. Wymieniłem kable na H1000 Belden dla 144 MHz, LDF-1 Andrew dla 70 cm i LDF-4 Andrew dla 23 cm. Dla 6 m dałem RG-214/u w bardzo dobrym wykonaniu MIL. Długość

fiderów nie przekracza 12 m. Mam nadzieję, że poprawi to moje osiągi, zwłaszcza na 23 i 70 cm. 12el. Yagi wg SP6LB zjechałem do konserwacji, ale nie wiem, czy nie zrobię czegoś większego, opisanego na stronach Martina DK7ZB.

Po paru latach mojej pracy liczba łączności na 1296 MHz nie jest imponująca. Wiadomo, aktywnych stacji nie jest zbyt wiele. Dodatkowo specyfika pasma SHF i ograniczony zasięg. Jestem odcięty od wschodu przez Puszczę Bukową, co widać na wszystkich moich mapkach, niezależnie od pasma. Nie liczę tu również łączności przez satelity amatorskie, tylko bezpośrednie spotkania. Z niektórymi stacjami parokrotnie miałem okazję porozmawiać. Mapa na stronie nie obrazuje liczby łączności, tylko zaliczone lokatory. [[www.sp1wsr.eu](http://www.sp1wsr.eu)]

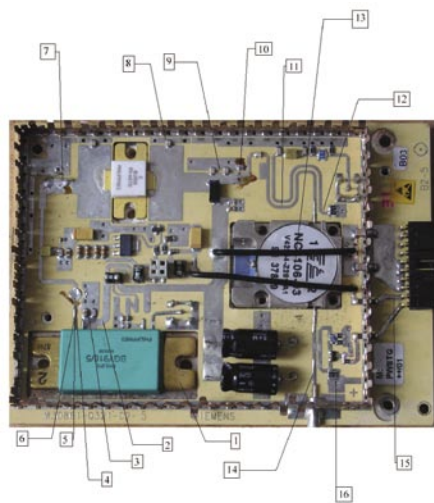
### Przestrojenie wzmacniacza według SP9QZO

Pokazany na zdjęciach moduł wzmacniacza Siemens z tranzystorem BLV958 pochodzi ze stacji bazowych GSM i jest stosunkowo łatwy do nabycia.

Po modernizacji wzmacniacz na 23 cm daje około 50 W mocy wyjściowej (przy mocy sterującej 10 W i napięciu zasilania 27 V; sprawność modułu wynosi około 40%).

Poszczególne etapy opisanego poniżej sposobu przestrojenia pokazane są na rysunku (numery wg oznaczeń na **rysunku 1**):

1. Usuwamy hybrydę BGY916.
2. Przycinamy ścieżkę.
3. Usuwamy oba elementy i zwieramy oba pola lutownicze, nalutowując na nie kawałek folii miedzianej.
4. Przycinamy pole po trymerze (pośrodku pola i w te miejsce montujemy kondensator 33 pF).
5. To miejsce jest wejściem wzmacniacza. Sygnał doprowadzony przez kabel semirigid, ekran kabla lutujemy do pola lutowniczego powstałego w punkcie 3; jest ono na potencjale masy przez metalizację otworów.
6. Niektóre egzemplarze wymagają w tym miejscu kawałka folii miedzianej („chorągiewki” dostrajającej).
7. Obwód dopasowujący bez zmian (trymer).
8. Ten kondensator usuwamy.
9. Te kondensatory usuwamy.
10. Ten trymer usuwamy.
11. Tu lutujemy „chorągiewkę”.
12. Tę ścieżkę usuwamy, podgrzewając ją i ciągnąc (łatwo schodzi).




**Rys. 1. Etapy modernizacji wzmacniacza Siemens**

13. Cyrkulator wyciągamy i roz-  
bieramy, w środek wluwujemy  
kawalek semirigidu; tak wykona-  
na konstrukcja jest sztywniejsza  
mechanicznie od wlutowania sa-  
mego kawałka semirigidu.
14. Tu lutujemy „chorągiewkę”.
15. Tu podłączamy stabilizator  
5 V; to napięcie daje spoczynko-  
wy prąd kolektora na poziomie  
250 mA.
16. Wyjście monitorujące poziom  
mocy wyjściowej.

[[http://www.sp1wsr.eu/wp-content/uploads/2010/06/blv958\\_sp9qzo.pdf](http://www.sp1wsr.eu/wp-content/uploads/2010/06/blv958_sp9qzo.pdf)]

## Antena mobilowa GP780 na pasmo 80 m

Ryszard SQ3JPP, znany krótkofalowiec i konstruktor eksperymentalnych anten samochodowych HF, znów zaskoczył wielu korespondentów w paśmie 80 m swoją anteną samochodową.



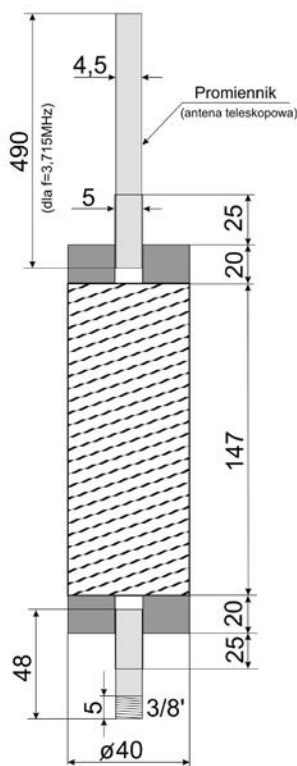
W dobie dzisiejszych problemów z instalacją anten krótkofalarskich oraz nieustającą potrzebą posiadania skutecznej anteny mobilowej na pasma KE, Ryszard postanowił zbudować przewoźną antenę GP wg własnego projektu.



**Ryszard SQ3JPP – autor anteny GP780**



### Rozłożona antena GP780



**Rys.2. Szkic konstrukcyjny anteny GP780**

*Jest to konstrukcja nadawczo-odbiorcza o długości 70 cm, przeznaczona do pracy w całym paśmie 80 metrów emisją SSB z maksymalną mocą 100 W.*

Antena na dachu samochodu jest mocowana za pomocą podstawy magnetycznej. Taka instalacja anteny zapewnia odpowiednią sprawność konstrukcji pomimo małych wymiarów. Mam nadzieję, że zamieszczony opis wykonania wakacyjnej anteny mobil na pasmo 80 m spotka się z dużym zainteresowaniem Czytelników ŚR.

VY 73!

*Rafał SQ3JPL*

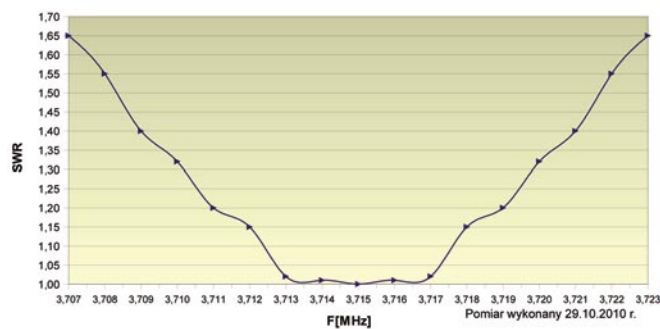
Szkic konstrukcyjny anteny GP780 na pasmo 80 m wg Ryszarda SQ3JPP jest pokazany na **rysunku 2**.

Do budowy anteny autor wykorzystał ogólnodostępne materiały. Promiennik to teleskopowa antena bazy bezprzewodowego telefonu stacjonarnego o długości 490 mm. Tulejki, w które został włożony promiennik i dolna część anteny (uchwyt), to bolce gniazda siłowego 16 A/380 V. Cewka stanowi 159 zwójów przewodu  $\varnothing$  0,5 w izolacji ze skłębki komputerowej nawiniętego na „białej” kanalizacyjnej rurce PCV o średnicy  $\varnothing$  40 i długości 150 mm. Końce cewki zostały przylutowane do tulejek. Do zamknięcia korpusu cewki i elementu mocowania tulejek wykorzystane zostały okręgi ze sklejki o średnicy 38 mm i o grubości 20 mm z nawierconym otworem o średnicy  $\varnothing$  5.

Do wykonania podstawy anteny  
został użyty kawałek pręta  $\varnothing 4,8$



### Antena GP780 na samochodzie



### Rys.3. Charakterystyka SWR GP780

i długości 48 mm, który został połączony na wcisk z nagwintowaną na 3/8" końcówką ośki piasty od roweru (ze względu na redukcję i podstawę magnetyczną).

Ponieważ założeniem było, aby antena była rozbieralna, poszczególne elementy anteny zostały zmontowane na wcisk. Najpierw zostały umieszczone tulejki w „pokrywkach” ze sklejki (wciśnięte tak, aby wystawały z drugiej strony maksymalnie 5 mm).

W dłuższych końcach tulejek można przed montażem nawiercić małe otwory, które posłużą do mocowania promiennika i podstawy za pomocą śrubek. Można również pokusić się o dodanie kleju, gdyby otwory w drewnianych „wieczkach” były za duże.

Następnym etapem było wykonanie najważniejszego elementu anteny, czyli cewki. Po nawinięciu 159 zwojów zostały nawiercone małe otwory w rurce korpusu, przez które były przewleczone końcówki. W celu zabezpieczenia zwojów przed odwiniciem górę i dół cewki zabezpieczyłem taśmą izolacyjną. Następnie końce cewki zostały przylutowane na zewnętrznej stronie tulejek, a ca-



łość złożona poprzez wciśnięcie pokrywki z tulejkami w rurkę PCV. W celu zabezpieczenia konstrukcji przed czynnikami zewnętrznymi elementy drewniane i metalowe anteny pomalowano czarną farbą olejną (tu również wykorzystano taśmę izolacyjną, pod którą ukryto element styku drewnianej pokrywki z rurką).

Promiennik anteny w zasadzie jest gotowy po wymontowaniu z bazy telefonu stacjonarnego. Po przycięciu podstawy anteny (eksperymentalnie na podaną długość) antena jest gotowa. Instalacja jest prosta, bowiem wystarczy promiennik i podstawę anteny wcisnąć w tulejki (opcjonalnie zabezpieczyć śrubkami).

Całość zainstalować, wkręcając np. w podstawę magnetyczną i umieszczając na dachu samochodu. Kończącą pracę zaczynamy oczywiście od strojenia anteny, wydłużając lub skracając promiennik. Jak pokazują pomiary, antena stroi się bardzo szeroko. Niewielkie zmiany długości promiennika znacząco wpływają na parametry pracy. Pozwala to na znalezienie rezonansu praktycznie w dowolnym miejscu pasma i pracę bez ciągłego strojenia. Tak więc skrzynka antenowa nie jest konieczna do pracy. Krótkie podsumowanie autora:

Antena spisuje się naprawdę wyśmienicie, o czym świadczą przeprowadzone łączności i otrzymane raporty (patrz tabela).

Na rysunku pokazany jest wykres

F [MHz]	SWR
3,707	1,65
3,708	1,55
3,709	1,40
3,710	1,32
3,711	1,20
3,712	1,15
3,713	1,02
3,714	1,01
3,715	1,00
3,716	1,01
3,717	1,02
3,718	1,15
3,719	1,20
3,720	1,32
3,721	1,40
3,722	1,55
3,723	1,65

Data	Korespondent	Raport nadany	Raport odebrany
02.05.2010 16:30	SP7RJC	59	55
02.05.2010 17:02	SP2CA	59	48
02.05.2010 17:17	SQ9QI/1	59	56
02.05.2010 17:38	SP2HMR/3	59	59
02.05.2010 17:56	SQ1RMM	59	46
02.05.2010 18:37	SP2FUD	59	55
07.05.2010 17:29	DJ0IF	59	57
16.05.2010 21:07	SP7VC	59	44
29.08.2010 13:47	SP3WWI/1	58	58
03.10.2010 18:21	SP1JPH	59	58
03.10.2010 19:26	SP5HFS	58	55
03.10.2010 19:47	SQ9OKJ	58	55
03.10.2010 19:49	SQ9OKE	59	57
03.10.2010 19:56	SP9XT/QRP	58	57
03.10.2010 20:01	SQ200FC	59	55
10.10.2010 15:29	OK/SP6FHU	59	59
10.10.2010 18:01	SP1JPH	59	59
17.10.2010 19:34	SP7BYG	59	47
17.10.2010 19:39	SQ8OAN	58	56
17.10.2010 19:42	SP7Q	57	56
17.10.2010 19:45	SP9EZE	59	58
17.10.2010 19:51	SP7WMN	59	55
17.10.2010 20:02	SP9QZL	58	47
17.10.2010 20:10	DL5GGS	59	58

pomiaru SWR anteny Mobil GP780 SQ3JPP wykonany reflektometrem SX600 mocą 20 W

Życzę wszystkim koleżankom i kolegom dobrej zabawy w budowaniu tej anteny i dalekich, potwierdzonych łączności.

Ewentualne pytania proszę kierować na adres poczty elektronicznej: [SQ3JPP@o2.pl](mailto:SQ3JPP@o2.pl)

Serdecznie dziękuję kolegom Krzysztofowi SQ3JPD (za pomoc w opracowaniu wykresów i wyników pomiarów anteny GP) oraz Rafałowi SQ3JPL (za pomoc w wykonaniu zdjęć).

Ryszard SQ3JPP

## Delta 7PL u SP5DDJ



Odąd mieszkam na wsi, a nie w wysokim bloku, prowadziłem wiele eksperymentów z antenami drutowymi, pionowymi, zamkniętymi, aby przywrócić skuteczność mojego sygnału QRP. Niestety, mała wysokość zawieszenia lub postawienia bardzo dobrych anten spowodowała, że nie byłem w stanie uzyskać znaczących wyników w zawodach dużej rangi. Zacząłem więc rozglądać się za konkretną anteną, która będzie skuteczna w pracy z małych wysokości. I tu trafiłem na antenę Juliana, czyli Deltę 7PL. Znałem ją z opisów, ale wcześniej nie interesowały mnie jej parametry, bo miałem solidne anteny na dachu 8. piętra u wysokie maszty. Po szczegółowym zapoznaniu się z opisem na stronie SP3PL i przeczytaniu opinii wielu już użytkowników poczułem, że nie wszystko stracone i mogę znów mieć radość z pracy wyczynowej QRP w zawodach. Antena dotarła do mnie już w lutym, ale dopiero 2 kwietnia zaczęła pracować. I to jak!

Jest to pierwsze sprawozdanie, bo nie testowałem anteny na innych pasmach, a pomierzyłem i pracowałem tylko na 14, 21 i 28 MHz. Na początek dwa słowa o samej antenie i montażu. Jakość elementów bardzo dobra, pasowanie znakomite. Oplaca się używać materiałów dobrej jakości, bo antena ma służyć wiele lat. Boom mógłby być jednoczęściowy, gdyż dwuczęściowy wymaga usztywnienia mocowaniem do masztu podczas składania i napinania elementów. Wiem, że chodzi o transport kurierem, choć ja zamawiałem maszt 2,5 m i przyjęli po normalnych kosztach. Ściągacze rewelacyjne, o wiele lepsze niż standardowe, które lubię „przeskakiwać” na gwincie. Tylko U-bolty mogłyby

być nieco dłuższe. Widać było „rozrzut” producenta, hi.

Całość zestawu prezentuje się znakomicie! Instrukcja plus zdjęcia ze strony autora, a także zdjęcia kolegów bardzo dobre i ułatwiające montaż, nawet mało zaawansowanym HAMs. Całą antenę montowałem i stawiałem ok. 7 godzin, ale robiłem to trzy dni, bo chciałem mieć przyjemność, a nie nerwowkę. Antenę łatwiej montuje się w dwie osoby, ja skorzystałem z pomocy XYL Lidki, której kształt anteny bardzo się spodobał. Do stawiania potrzebnych jest co najmniej dwóch silnych kolegów. Antena wymaga starannego zgrania obydwu delt, a więc dokręcania śrub, aż zapiszcza. Już na maszcie konieczne jest ustawienie całości do pionu. Delta jest dosyć wiotka, ale bez obaw...

To tylko jej zaleta, bo żaden wiatr jej nie zniszczy (naturalnie poza huraganem, a wtedy się złoży bez uszkodzeń). Pierwsze pomiary rezonansu, WFS i impedancji całkowite potwierdziły osiągi Juliana i dowiodły po raz kolejny, że antena jest powtarzalna. Moja delta zamocowana jest na rurze stalowej o średnicy 45 mm i długości 4,5 m, co daje elewację anteny na wysokości 5 m nad terenem. Maszt jest uziemiony, a sama antena zasilana dobrym koncentrykiem RF-7.

Tak się wspaniale złożyło, że antena była gotowa do pracy na SP DX Contest. Warunki były bardzo dobre, choć otwarcia jeszcze niezbyt długie. Jako antena referencyjna posłużył mi 2 el. beam z drutu na 21 MHz ustawiony na wysokości nieco wyższej, niż delta w kierunku na USA. Już pierwsze QSO w W8II pokazało moc delty. Oczywiście posłuchałem sobie na obu antenach. Różnica kolosalna, kilka S i mój uśmiech od ucha do ucha. W czasie zawodów pracowałem różnymi mocami, poczynawszy od 1 W, a skończywszy na 100 W. Było to konieczne, aby wyrobić sobie zdanie na



Elementy anteny po wyjęciu z paczek





Mocowanie reflektora i wibratora



Montaż elementów w pionie

temat skuteczności delty przy pracy QRP. Odbiór niezwykle komfortowy, antena znacznie bardziej odporna na QSB w stosunku do 3 el. beamu. Nadawanie to wielka przyjemność, bo wiązka szersza niż w beamie, stąd mniej kręcenia. O dziwo, dowoływałem się bez kłopotu z anteną ustawioną... offsetowo, hi. Ale największą radość miałem, gdy na 10 W zrobiłem ZL2UO, a potem

na 5 W VK7GN, no i w końcu PY długą drogą. Moja ulubiona „dzieśiątka” wreszcie przypomniała choć trochę swoje piękno. W sumie zaliczyłem 191 QSO CW/SSB, większość na QRP. Nie pracowałem na wynik, ale testowałem antenę, ciesząc się jak dziecko, które odzyskało dawno niewidzianą, ulubioną zabawkę. Delta pięknie wpasowała się w nasz ogród, czego nie dałoby się osiągnąć, stawiając wysoką kratownicę z monobanderami i innymi wynalazkami. Na zakończenie pierwszej części chcę podkreślić, że Delta 7PL to bardzo unikalna antena, bardzo skuteczna w moich niskich progach. Chwała więc twórcy za jego dzieło!

Włodek SP5DDJ

## Antena EA4CYQ



Poszukuję schematu anteny Yagi do łączności przez satelity. Nie wiem, czy taką antenę już opisywaliście w ŚR. Jeżeli nie było nic na ten temat, to bardzo proszę choćby o rysunek czy szkic z wymiarami, umożliwiającą skopiowanie.

Adam Szurek

Dużą popularnością, nie tylko w kraju, cieszy się konstrukcja anteny Juana EA4CYQ. W zasadzie są to dwie anteny Yagi na wspólnym boomie, 3-elementowa na pasmo 2 m i 7-elementowa na pasmo 70 cm. Wszystkie wymiary umożliwiające skopiowanie konstrukcji podane są na rysunku 4. Według Tomka SQ7IQI, który prezentował taką Yagę na ubiegłorocznych warsztatach QRP w Burzeninie (skąd pochodzi zamieszone zdjęcie), parametry anteny są bardzo dobre. Według niego antena jest prosta do odwzorowania, a przy tym charakteryzuje się w pracy dużą skutecznością (daje sygnał zdecydowanie silniejszy niż IO), lecz trzeba precyzyjniej śledzić satelitę. Poza tym antena jest relatywnie lekka, ale warto wyposażyć ją w statyw.



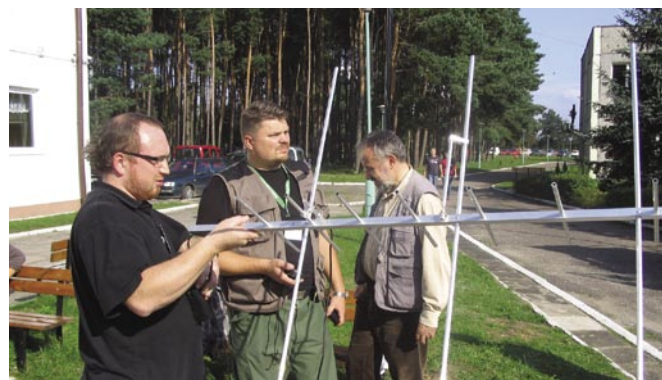
Konstrukcja gotowa do postawienia na dachu



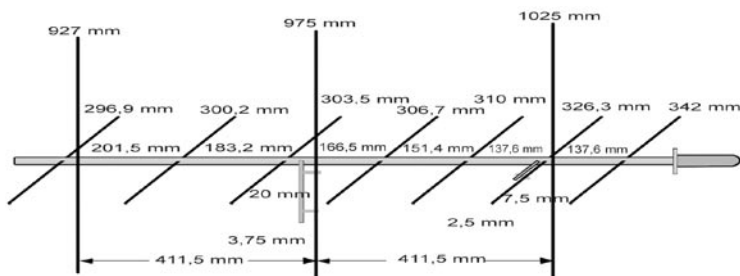
Antena na dachu



Efekt końcowy (do SPDXC zostały 3h)



Tomek SQ7IQI testuje swoją antenę 2 m/70 cm podczas warsztatów QRP 2010 w Burzeninie



Rys. 4. Szkic konstrukcji anteny EA4CYQ



Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: [redakcja@swiatradio.com.pl](mailto:redakcja@swiatradio.com.pl)

## Krótkofalarstwo chyli się ku upadkowi – czy na pewno?



Kontynuując wypowiedź Kolegi SP9DOW zawartą w liście zamieszczonym w ŚR

5/2011, pragnę przedstawić mój punkt widzenia.

Zacznę od prawa. Zawsze głosiłem tezę, że żyjąc w cywilizowanym kraju, należy przestrzegać prawa. Jeżeli to prawo jest źle skonstruowane, to należy dążyć do jego zmiany. Kilka słów historii, czyli okres od 2006 roku. W ostatnich latach podejmowane były działania dotyczące zmiany prawa ochrony środowiska. Zaangażowana w ten temat była bardzo niewielka grupa kolegów, a tak naprawdę tylko trzy osoby. Kilukrotnie próby stworzenia odpowiednio dużego zespołu, który zajęłby się tematem na odpowiednią skalę, kończyły się zawsze niczym.

Duża grupa naszych kolegów, jeszcze do 2009 roku, stała na stanowisku, że to, co się stało w 2010, jest fikcją i wydumaną fantazją nie należy nic robić. Tak bywa, że niektórzy wolą gasić pożar, niż mu zapobiegać.

Chciałbym dzisiaj zobaczyć minę tych kolegów, gdyby zapisy POŚ i rozporządzenia dotyczącego zgłoszeń pozostały w wersji zapisów i projektów z roku 2006 roku. Naprawdę byłoby się czym martwić.

Ale to już historia. Dzisiaj wymagania POŚ są faktem, wyglądają inaczej i w obecnej wersji są zdecydowanie bardziej strawne.

Należy stwierdzić, że prawo nigdy nie ma ostatecznego kształtu. Należy kontynuować pracę nad jego zmianami. W ostatnim czasie zespół pracujący nad tematem się rozrósł, ale nie znaczy to wcale, że jest wystarczający dla przeprowadzenia wcale nie łatwego tematu.

Moim celem w tym całym przedsięwzięciu było podjęcie próby zmiany prawa w pewnych istotnych fragmentach oraz przygotowanie narzędzia, które pomogłoby wypełnić to prawo w możliwie prosty sposób. To zostało zrobione. Czy narzędzie jest proste? Jak widać, to sprawa dyskusji. Przecież, zawsze najlepiej nic nie robić. W ostatnim okresie MŚ wyraziło opinię w zakresie uproszczenia formy zgłoszenia. Chciałbym zwrócić uwagę na prawidłowe zrozumienie tej wypowiedzi. Dotyczy ona głównie uproszczenia formy dokumentu, jaki otrzymuje urząd. W praktyce ilość pracy niezbędnej do przygotowania tej uproszczonej formy nie będzie mniejsza, gdyż wymagany zakres przygotowania danych dla własnej stacji nie ulega zmianie. Kiedy taka forma zostanie przygotowana na razie nie potrafię odpowiedzieć z uwagi

na obowiązki służbowe, które niestety są na pierwszym miejscu.

Zdecydowanie ważniejsze jest podjęcie kolejnych działań mających na celu jego zmianę. Takie działania są podjęte, ale ich zakres jest proporcjonalny do ilości czasu jaki może poświęcić garstka kolegów i koleżanek zaangażowanych w temat. Niestety, ale ogromna większość z nas czeka, aż inni za nas coś zrobią. Mój punkt widzenia jest jednoznaczny, tylko duża skoordynowana akcja w zakresie szerokiego lobbingu naszego hobby może w zdecydowany sposób zmienić stosunek innych do nas.

Można za jednym zamachem wygrać nie tylko zmiany w POŚ, ale również długą listę innych spraw nurtujących naszych kolegów jak np. stawianie anten na budynkach mieszkalnych.

Niestety w moim odczuciu, proponowane przez niektórych kolegów palenie opon, najazd na Warszawę czy powtarzanie masowej wysyłki e-maili, jak to miało miejsce uprzednio, nie jest najlepszą formą. W tamtym czasie przygotowałem draft listu, który był wysyłany przez kolegów, ale w obecnej sytuacji uważam, że nie jest to sposób na rozwiązanie naszych problemów.

Zakładam, że nikt rozsądny nie przypuszcza, że Prezydium ZG PZK wraz z garstką osób jest w stanie załatwić ten temat w taki sposób, jaki zadowoliliby większość.

Zatem, kolejny raz można tylko zaapelować o współpracę w szerokim zakresie przy lobbingu naszego hobby. Wielkość tej współpracy jest, moim zdaniem miarą zainteresowania tym tematem i chęci dokonywania zmian w prawie nas dotyczącym. Obserwując toczące się dyskusje, stawiane żądania itd. mogę stwierdzić, że działania te u wielu kolegów nie mają nic wspólnego z chęcią aktywnego uczestniczenia w procesie zmian. Nie wróży to niczego dobrego, gdyż nieliczne osoby pragnące jeszcze coś w tym temacie zrobić po woli tracą zapał i chęć walki z tym co nam przygotowało prawo.

A teraz mój punkt widzenia nt. pytania zawartego w tytule. Nie sądzę, aby krótkofalarstwo chyliło się ku upadkowi a na pewno nie z powodu wymagań ochrony środowiska. Z tego powodu np. wiele lat temu w USA a kilka lat temu w Niemczech nie doszło do żadnego upadku krótkofalarstwa. Jak widać telefony komórkowe i internet również nie wykończyły krótkofalarstwa. W zasadzie każdy z nas ma drogi wyjścia:

- zrobić zgłoszenie i zapomnieć,
- pracować QRP,
- pracować poza prawem (jestem osobie przeciwny w sytuacji kiedy wypełnienie prawa jest takie proste),

– pożegnać się z krótkofalarstwem (w moim odczuciu dziecięca reakcja na zasadzie „zrobię na złość mamie i odmrozę sobie uszy”).

Jaką drogę wybierzemy, to już indywidualna sprawa każdego z nas. Wielu z nas już wybrało drogę pierwszą.

Myszę, że wielokrotnie większym zagrożeniem dla krótkofalarstwa jest sprawa utrudnień w stawianiu anten na budynkach wielorodzinnych oraz wymagania prawa budowlanego w zakresie dokumentowania prawnych działań. Wielu kolegów już ma z tym problemy. Wydaje się, że bardzo wielu będzie miało. Działania te są zdecydowanie bardziej pracochłonne i kosztowne niż wymagane do przygotowania zgłoszenia.

Próba zebrania całości tematu w formę poradnika nie powiodła się z braku chętnych do jego opracowania. Tak, więc każdy męczy się sam, ewentualnie z doraźną pomocą PZK.

Myszę, że z tym tematem jest tak jak z ochroną środowiska 6-7 lat temu i będzie on najbardziej istotnym problemem dla tych, którzy nie potrafią uregulować spraw prawnych związanych z instalacją anten lub masztów. Głównym celem krótkofalarstwa jest czerpanie przyjemności z posiadania i pracy na radiu a nie walka z prawem. Musimy jednak dokonać wyboru drogi jaką należy pokonać, aby móc czerpać podstawową przyjemność. Zgłoszenia do ochrony środowiska czy zgłoszenia lub pozwolenia budowlane są kosztem tak jak zakup urządzenia czy budowa anten.

Na wymagania prawne przygotowywane również dla nas przez różnego szczebla urzędy nie bardzo mamy wpływ, ale mamy wpływ na ich realizację. Jeszcze raz podkreślę, że nie wymagania OŚ są krytycznym punktem, ale wymagania prawa budowlanego. Wypełnienie wymagań tego prawa za pomocą dokumentacji budowlanych, obliczeń i rysunków oraz uzyskanie stosownych pozwoleń może być elementem, który sprawi, że tzw. wycyznowe krótkofalarstwo będzie sportem elitarnym dla tych co chcą, mają zaplecze i odpowiednie środki.

W tym zakresie nie bardzo też widzę możliwość działania ZG PZK w kierunku zmiany wymagań prawa. Aby podjąć jednak jakiegokolwiek działania w tym zakresie a w szczególności wzajemnej pomocy, muszą być chętni. Jak na razie ich nie widać i być może nie będzie z uwagi na wymagany spory zakres prac przy realizacji indywidualnych projektów.

Zakładam, że ZG PZK chętnie wspomoże tych co będą chcieli coś zrobić.

73 Dionizy SP6IEQ

Listy do redakcji

## W jedności siła...



Dziękuję za zamieszczenie mojego listu w SR5/2011. Ponieważ pod listem znalazło się stwierdzenie redakcji SR, że mało kto chce przedstawić na łamach miesięcznika konkretną receptę na uzdrowienie tej całej sytuacji, więc jeszcze raz chcę zabrać głos.

Wydaje się oczywista potrzeba nam dziś jedności, charakteru i determinacji. Jednocześnie musimy dać naszym władzom potężny argument w walce o naszą sprawę.

Tym argumentem jest rezygnacja z obecności w eterze znaku SP, nie wiem, czy wystarczy tydzień, czy może to będzie miesiąc, sprawa jest do ustalenia. Może dla niektórych kolegów to jest zbyt drastyczna forma, ale jestem przekonany, że jedyna.

Przychodzi na myśl rok 1981, ale wtedy ta absencja została nam narzucona siłą, nie mieliśmy wyboru. Dziś byłaby to suwerenna decyzja każdego z nas. Dla nas ta sprawa to jest być albo nie być. Jeżeli są dziś tacy, którzy chcą sprawę zbagatelizować, to albo działają w złej wierze, albo są tzw. pożytecznymi idiotami.

Decyzja o czasowe QRT musi wyjść od wszystkich, tzn. PZK, LOK, ZHP. Musimy być razem. Jeżeli okażemy taką jedność, wygramy, dla dobra naszego, jak i ogólnego.

Łączę najlepsze życzenia

Kazimierz SP9DOW

## Kilka słów od prezydium ZG PZK



W pełni zgadzamy się z poglądem Kol. Kazimierza SP9DOW odnośnie naszej sytuacji związanej z wymogami POŚ oraz stosownych rozporządzeń. W naszych polskich warunkach nakładanie dodatkowych biurokratycznych i finansowych zobowiązań na krótkofalowców w znacznym stopniu ograniczy dostępność i rozwój naszego wspaniałego hobby. Dołączam się także do apelu o konsolidację całego polskiego krótkofalarstwa oraz osób z nami zaprzyjaźnionych w celu uświadomienia naszym władzom rzeczywistości, w której się znaleźliśmy.

Natomiast nie zgadzam się z poglądem, że cyt. „Prezydium i władze P.Z.K. stanęły pod ścianą, jeśli chodzi o dalsze możliwości negocjacji i próby zmiany niekorzystnego dla nas prawa”. Negocjacje trwają, chociaż nie w Ministerstwie Środowiska. Tam spotykamy się od 9 lat z niemalże całkowitym brakiem zrozumienia i brakiem właściwej oceny sytuacji oraz istoty krótkofalarstwa ze strony zatrudnionych tam urzędników.

O tym co było, pisałem już w numerze 6/2011 „Świata Radio”.

Zwróć jeszcze uwagę na to, co osiągnęliśmy, a mianowicie wycofanie się przez MŚ z wymogów dot. wydawania pozwoleń na emisję pól elektromagnetycznych dla krótkofalowców, co wcześniej było powodem zorganizowanych masowych protestów.

Co do propozycji ciszy w eterze ze strony SP jako protestu, pozwolę sobie być nieco sceptycznym. Myślę, że potrzeba by co najmniej kilku miesięcy prawie zerowej aktywności stacji SP, aby zostało to zauważone lub spowodowało akcję z zewnątrz w obronie naszych praw zapisanych chociażby w definicji radiokomunikacyjnej służby amatorskiej.

Natomiast jest potrzebne tzw. „pospolite ruszenie” przy wykorzystaniu wszelkich dostępnych środków, aby w pełni uświadomić naszym władzom zaistniałą sytuację. Należy poinformować i włączyć do akcji naszych parlamentarzystów oraz środki masowego przekazu. To już się dzieje, ale liczba osób w to zaangażowanych jest zbyt mała. Takie działanie w połączeniu z prowadzonymi obecnie przez prezydium rozmowami, może przynieść efekt w postaci umiejscowienia krótkofalowców w kat tzw. instalacji laboratoryjnych. Można to osiągnąć poprzez zmiany w ustawie POŚ lub w rozporządzeniu MŚ. Mamy przygotowane materiały oraz teksty wystąpień wraz z uzasadnieniem i udostępnimy je każdemu, kto zadeklaruje pomoc w tej sprawie (bez względu na przynależność do jakiegokolwiek stowarzyszenia).

Piotr Skrzypczak SP100MSC  
(SP2JMR) prezes PZK  
(sp2jmr@pzk.org.pl)

## Zaproszenie na V Warsztaty QRP



Grupa SP-QRP serdecznie zaprasza wszystkich miłośników pracy małą mocą, konstruktorów i sympatyków na V Warsztaty QRP, które odbędą się 10–11 września 2010 w Ośrodku Wypoczynkowym „Sportowa Osada” w Burzeninie woj. łódzkie

Podczas warsztatów, pod hasłem „Nie ma QRP bez dobrej anteny”, doświadczeni krótkofalowcy służyć będą Wam swoją wiedzą i wsparciem technicznym. Odbędą się prezentacje i wykłady. Chętni uczestnicy pokażą swoje konstrukcje, podzielą się wiedzą teoretyczną i praktyczną. Początkujący będą mieli okazję zdobyć doświadczenie konstrukcyjne w zaimprovizowanej „montowni” – tak jak to było w ubiegłych latach. Odbędzie się też finał konkursu drugiej edycji PUK (Przydatne Urządzenie Krótkofalarskie) zorganizowanego przez redakcję miesięczników „Świat Radio” i „Elek-

tronika Praktyczna”, przy współudziale Grupy SP-QRP.

Informacja o konkursie PUK-2 zamieszczona jest w Świat Radio 5 i 6/2011 oraz na stronie SP-QRP.

Do Burzenina można przyjechać ze swoją stacją i anteną od 10 września (sobota, rejestracja od godz. 07.00) do 11 września (niedziela, do godz. 17.00).

Przyjazd w piątek 9 września jest możliwy dla uczestników jadących spoza SP i z bardzo oddalonych miejscowości od Burzenina. Nocleg i kolacja w piątek tylko po uzgodnieniu bezpośrednio z Krzysztofem SQ7IQA.

Na warsztaty z noclegiem może przyjechać ponad 250 osób, które będą zakwaterowane w pokojach w pawilonach. Pokoje są 3- i 5-osobowe, a każdy ma własną łazienkę z natryskiem i balkon antenowy.

Koszt udziału w warsztatach jest taki sam jak w 2010 r. Osoba uczestnicząca w całych warsztatach: sobota (śniadanie, obiad, kolacja) i niedziela (śniadanie, obiad) płaci 86 zł. W tej kwocie zawarte są koszty noclegu – 25 zł, dwóch śniadań po 9 zł, dwóch obiadów po 17 zł i jednej kolacji za 9 zł.

Inne opcje po przekazaniu informacji e-mailem „warsztatowym”.

Pobyty na warsztatach rezerwujemy indywidualnie!

Ze względów organizacyjnych prosimy, aby do 15.08.2011 r. przesłać zgłoszenie udziału w warsztatach na adres e-mail: [grp2011@gmail.com](mailto:grp2011@gmail.com).

Do 31.08.2011 prosimy zgłaszać e-mailem uzgodnione „komplety pokojowe”. Zastrzegamy, że decyduje data zgłoszenia „kompletu” (wszystkie osoby z potwierdzonymi wpłatami). Pozostali będą zakwaterowani losowo.

Wpłaty wnosimy do 31 sierpnia przelewem na konto ośrodka:

52 1020 2906 0000 1502 0166 0521

Dla: Sportowa Osada Sp. z o.o. 98-260 Burzenin, ul. Zarzecze 12.

Za: Warsztaty QRP – {znak wywoławczy} + {imię i nazwisko}.

Po dokonaniu wpłaty należy wysłać e-mail do Krzysztofa SQ7IQA (z podaniem znaku, imienia i nazwiska, informacji dacie wpłaty i orientacyjnej godzinie przyjazdu).

Na Portalu QRP będzie publikowana lista zarejestrowanych uczestników po dokonaniu wpłaty.

Do zobaczenia więc na V Warsztatach QRP!

Grupa organizacyjna SP-QRP  
(SQ2DYL, SQ7IQA, SP3SWJ, SP5DDJ, SP5JNW, SP4JFR, SP5OBJ, SP5EIN, SP9LVZ).

<http://www.sp-qrp.pl>

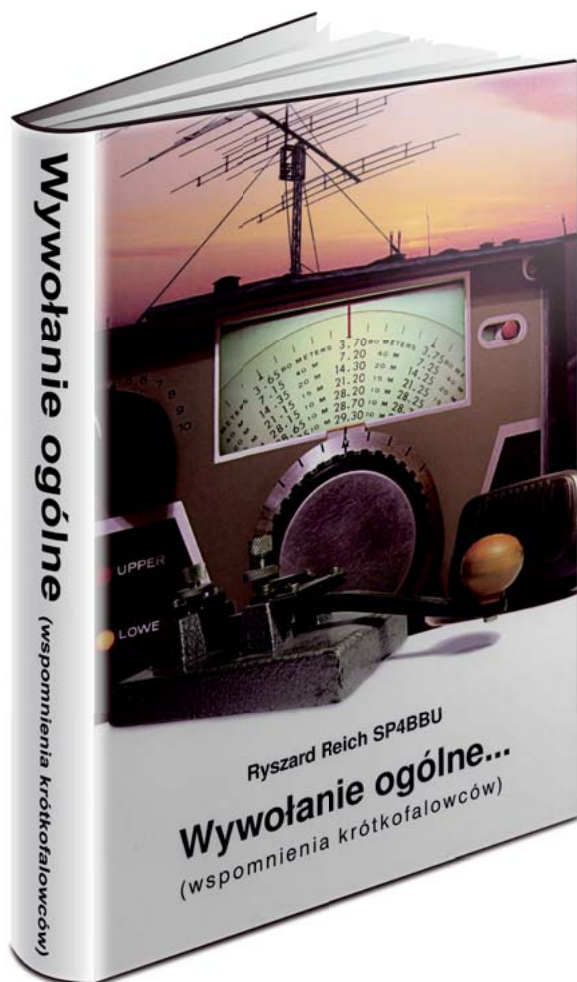
<http://www.sportowaosada.pl:80/index.php/strona-glowna>

<http://ugburzenin.home.pl/burzenin/polozenie.php>



Najnowsza książka dla Czytelników „Świata Radio”

# Wywołanie ogólne



Najnowsza książka pt. *Wywołanie ogólne* Ryszarda Reicha SP4BBU jest kontynuacją wydania internetowego pt. *Krótkofalarstwo moją pasją*. Obecna, obszerna książka licząca 400 stron jest poszerzona o 70% nowymi wspomnieniami krótkofalowców z Polski i innych krajów.

*Wywołanie ogólne* to historia krótkofalarstwa napisana życiorysami. Poprzez wspomnienia nadawców pokazuje, jak piękne jest radiowe hobby, a także ham spirit, czyli duch i istota krótkofalarstwa.

Po opisie autora „Jak powstała książka” prezes PZK Piotr Skrzypczak SP2JMR przypomina historię PZK oraz snuje plany na przyszłość.

„W zamyśle naszym jest przystąpienie do budowy siedziby PZK na własnym gruncie otrzymanym od jednej z gmin. Ten temat, podobnie jak podjęcie działalności gospodarczej, zależy jednak od

uchwały ZG PZK. W dalszym ciągu będziemy wspomagali naszych członków w załatwianiu spornych spraw antenowych”.

Wśród 60 wypowiedzi znajdują się życiorysy także nieżyjących już krótkofalowców (SP8EV, OD5LX, SP2BA, SP1JX, SP7ATH, SP6ARR, SP4OZ). Zmarły niedawno Henryk Pacha SP6ARR napisał, jak ponad 25 lat temu, zupełnie przypadkowo, brał udział w akcji ratunkowej rosyjskiego kosmonauty Klimuka.

„Tekstem otwartym w paśmie 145 MHz wołał on o pomoc w palącej się kapsule pojazdu Sojuz. Potwierdziłem mu wtedy odbiór radiodepeszy SOS. Skontaktowałem się z podanym mi numerem telefonu, który mi podał. Podziękowano mi krótko. O tym, że uratowałem mu życie, dowiedziałem się osobiście od niego, chyba po roku od nieszczęścia w kosmosie. Odwiedził on wtedy Wrocław i Głogów razem z naszym kosmonautą Mirosławem Hermaszewskim. Miałem wtedy ogromną satysfakcję, że jako Polak za pomocą maleńkiej radiostacji UKF o mocy około 10 W i anteny pionowej typu SM7DVH uratowałem kosmonautę Klimukowi życie”.

Marian Rybczyński SP5EWX w dość barwnym opisie swojego krótkofalarskiego życia wspomina ciekawych ludzi na świecie, których mógł poznać dzięki dwóm swoim pasjom – lotnictwu i radiu. Na zakończenie dość długiego życiorysu napisał, co dało mu krótkofalarstwo. „Przede wszystkim zrealizowałem swoje dziecięce marzenia. Pomogło mi poznać język angielski. Dzięki temu udało mi się zdobyć pracę w tak doskonałej linii jak Singapore Airlines. Jestem jedynym z dwóch Polaków latających Boeingiem 747 Jumbo Jet. Dzięki krótkofalarstwu poznałem wielu ciekawych ludzi na całym świecie, których potem mogłem spotkać osobiście. Ci koledzy pokazali mi miejsca i rzeczy, które dla przeciętnego człowieka są po prostu niedostępne. Mam tu na myśli głównie Koreę, Chiny, Tajlandię. Są to społeczeństwa bardzo zamknięte i wejście do tego kręgu trwa czasem długo. Ja to

osiągnąłem, z racji przynależności do krótkofalarskiej mafii”.

Wśród kilku życiorysów rodaków mieszkających poza granicami kraju jest Stanisław Tymiński VE3MLB (SP5XVV) – kandydat w polskich wyborach prezydenckich w 1990 i 2005 r.

„Kiedy pojawią się warunki propagacyjne, będę bardziej aktywny w paśmie 20 m. Od roku biorę udział w zawodach SPDX Contest, co daje mi okazję do sprawdzenia swoich sił i możliwości operatorskich. Co do łączności przez Echolink wiem, że ta forma komunikacji nie jest jeszcze popularna w Polsce. Przez Echolink mam możliwość kontaktu z krótkofalowcami w Pekinie, Szanghaju i wielu innych miastach w Chinach, bez żadnych kłopotów”.

Końcowe strony książki zamyka rozdział „Od detektora do emisji cyfrowych” napisany przez Jerzego Bilskiego SP7EXJ. Wspomina on między innymi swoje konstrukcje radiowe.

„Nabrałem chęci do tego, aby zbudować urządzenie, które mógłbym zabrać na wczasy na Mazury. W 1987 r. na podstawie schematu SP5AHT zrobiłem transceiver Bartek na 80 m, który z mocą 3 W umożliwił mi prowadzenie łączności podczas wypoczynku w Malinówce k. Elku oraz Pasymiu.”

Lektura książki jest fascynująca. Czyta się ją z zapartym tchem (taka jest opinia pierwszych jej czytelników). Zdaniem Zbyszka VE3CTL z Kanady powinna się ona znaleźć w biblioteczce każdego polskiego krótkofalowca i radioamatora. Niestety nakład publikacji jest niewielki i nie będzie ona dostępna w księgarniach oraz w wersji elektronicznej w Internecie. Książkę można nabyć u autora (SP4BBU), przelewając na jego konto kwotę 35 zł (30 zł za książkę i 5 zł za przesyłkę). Dane do przelewu: Ryszard Reich, ul. Żytnia 84, 10-803 Olsztyn. Nr konta: 74 1020 3541 0000 5502 0184 5775 (w tytule przelewu podać: Książka „Wywołanie ogólne”, swoje imię, nazwisko i adres).

## Kupię

Kupię części do Torn EB.  
Łódź. Tel. 517 736 652

## Sprzedam

**Alan 555**, częstotliwość pracy  
25,610-28,310 MHz, moc około  
100 W. Cena 1000 zł. Czarna  
Białostocka. Tel. 501 413 877

**Albrecht Densel EC 2002**, mikrofon z echem i wzmocnieniem zasilany z baterii 9 V, wkładka elektretowa, czułość 62 +/-3 dB, impedancja 3000 Ohm, częstotliwość przenoszenia 150 Hz-3500 Hz, wtyk 6 pin lub inny. Cena 110 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386. E-mail: [viking123@wp.pl](mailto:viking123@wp.pl)

**CB President George** stan techniczny i wizualny b. dobry, 100% sprawny, niemodyfikowany, nienaprawiany. W skład wchodzi radio, oryginalny mikrofon, uchwyt montażowy, śruby

mocujące, kabel zasilający,  
instrukcja obsługi. Cena 950 zł.  
Grudziądz. Tel. 609 610 866.  
E-mail: tybet7109@wp.pl

**Icom IC-746** z oryginalnym mikrofonem HM-36, pełna moc 100 W na wszystkich pasmach KF i UKF. Wbudowana skrzynka antenowa. Do tego oryginalne pudełko i instrukcja. Radio jest odblokowane na paśmie CB. Info goj 158585. Cena 3500 zł. Warszawa. Tel. 503 961 386. E-mail: [viking123@wp.pl](mailto:viking123@wp.pl)

**Lampy GU78B, GU84B, 6P45S, QQE-06/40, GK71, GU50.** Maszt kratowy wolnostojący 21 m (3 segmenty), głośnik SP-23 Kenwood, anteny 28 elementów 430-440 MHz. Poznań. Tel. 600 830 069

**Miernik mocy i SWR z wyświetlaczem LCD KF+ 50 MHz + 2m + 70 cm, nie wymaga kalibracji, mierzona moc KF 200 W 2 m/100 70cm/100W.23cm/**

50 W, wyświetla dwa parametry jednocześnie z dokładnością 0,1, gwarancja oraz serwis.  
Rozłazino 5. Tel. 58 678 99 25.  
E-mail: [sp2gpc@wp.pl](mailto:sp2gpc@wp.pl) [www.sp2gpc.orengespace.pl](http://www.sp2gpc.orengespace.pl)

Nowe **wtyczki do zasilania radiostacji** wyprodukowane w USA. Power HF złącza kablowe 4 pin, używane do IC-7000, IC-7200, FT-450, FT-2000, TS 480, FT 9000 i inne + wtyk oczka kablowy stosowany w podłączeniach zasilania. Cena 28 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: [sq8iw@op.pl](mailto:sq8iw@op.pl)

**President Jackson 5 x 40 moc**  
10/25 W, wstawiona regulacja  
mocy, 26,060-28,320 MHz,  
mode AM/FM/USB/LSB, wtyk 4  
pin kompletny, mocowanie radia  
+ 4 śrubki, kabel zasilający,  
instrukcja obsługi PL, oryginalny  
mikrofon. Cena 590 zł. Warsza-  
wa. Tel. 503 961 386. E-mail:  
vikina123@wp.pl

Radiotelefony Radmor/2m 3033 i 3001 wstawiam syntezery G-4 160 kanałów, skaner, 100 pamięci wpisywanych przez użytkownika CTCSS + 1750 do przemienników, poprawiam czułość odbiornika TX do 15 W, gwarancja oraz serwis.  
Cena 360 zł. Rozłazino 5. Tel. 58 678 99 25. E-mail: sp2gp-c@wp.pl

Sprzedam **TRX Astro 102 BX**.  
Częstochowa. Tel. 601 097 214

Sprzedam **moduł FM** (FM-1)  
- made Japan. Sprzedam filtr  
AM firmy Unit - made in Japan.  
nr. 802. Pośrednia 8.215 MHz,  
pasmo przenoszenia/szerokość  
6 kHz. Koszty wysyłki 8 zł list  
rejestrowany, priorytetowy a nie  
za pobraniem. Cena 240 zł.  
Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.  
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam nowe **gniazdo do zasilania radiostacji**, wyprodukowany w USA. Gniazdo 6-pin na wtyk

zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw zawiera gniazdo wykonane z ABS'u wysokiej jakości, 4 końcówki. Cena 20 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

**Sprzedam nowe wtyczki** do zasilania radiostacji produkcji USA. Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom + wtyk podkowa lub oczka kablowy do wyboru gratis. Koszty wysyłki 5 zł list. Cena 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam wysokiej jakości  
**kabel zasilający z „T” wtykiem**  
+ gniazdo „T” zasilający, nowy  
wyprodukowany USA. Pasuje do  
wielu radiotelefonów, VHF/UHF  
Yaesu, Icom, Kenwood. Długości  
3m, przekrój 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> do 16  
A. Cena 35 zł. Sobów.  
Tel. 505 711 061.  
E-mail: yaesu15@wp.pl

**WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ**  
w rubryce  
**RYNEK i GIEŁDA**

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio”  
**03-197 Warszawa, ul. Łeszczynowa 11**

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji  
faksem: **22 257 84 67** oraz e-mailem:  
**swiatrдио@swiatrдио.com.pl**

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową **www.swiatradio.pl**.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.

## Blankiet ogłoszenia bezpłatnego - Świat Radio 7/2011

[illegible]

☐ **Kupię**

☐ **Sprzedam**

## Zamienieć

**Inne**

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko .....

Ulica, nr domu .....

Kod, miejscowość .....



Sprzedam wysokiej jakości **kabel zasilający**. Przewód jest nowy, oryginalny wyprodukowany w USA dla starszych radiostacji Yaesu, Icom, Kenwood. Długość kabla 2 m, średnica przekroju 2 x 2.5mm<sup>2</sup>. Posiada wtyk 6-pin 2 x 20 A. Cena 68 zł. Sobów. Tel. 505 711 061. E-mail: yaesu15@wp.pl

**Synteza G-4/2 m** lub inne pasmo 160 kanałów, 100 pamięci, skaner po pamięciach i VFO, CTCSS+1750 Hz do przemienników, omijanie niechcianych kanałów, 6 rodzajów kroków, gwarancja i serwis. Szczegóły na mojej stronie. Cena 180 zł. Rozłazino 5. Tel. 58 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.orengespace.pl

**Sluchawki firmy Tonsil SN52M** z mikrofonem, oporność słuchawek 200 ohm, mikrofonu 200 ohm. Więcej informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Cena 30 zł. Małomice. Tel. 788 789 270. E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

**Sluchawki nagłowne firmy Tonsil** typu SN 52 N z mikrofonem. Oporność słuchawek 200 ohm, mikrofonu 200 ohm. Więcej

informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Cena 20 zł. Małomice. Tel. 788 789 270. E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

**TRX IC-718**, mikrofon HM36, DSP UT-106, konw. CT 17, MFJ 902, Travel tuner 80-10 m 150 W, cena do uzgodnienia (od sp2ep) sp2dx. Sopot. Tel. 58 551 87 17. E-mail: sp2dx@chello.pl

**Transceiver IC-735**, 160-10 m, 100 W, mikrofon, zasilacz (od sp2eo). Cena do uzgodnienia Wiesław Wysocki sp2dx. Sopot. Tel. 58 551 87 17. E-mail: sp2dx@chello.pl

**Transceiver Yaesu 2M FT411E** mikrofonogłośnik, 2 anteny, futerał, zasilacz sieciowy, zasobnik na baterie. Cena 400 zł. Nowy Dwór Mazowiecki. Tel. 22 775 46 58. E-mail: sp5ce-q73@gmail.com

**Uszkodzony TRX handy 2m FM** Onwa K-6201. Do wykorzystania 9 rezonatorów kwarcowych. Więcej informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Cena 50 zł. Małomice. Tel. 788 789 270. E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

**Kolorowe koguty policyjne**

Obejrzyj efekt na [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

**AVT 760**

[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

Producent: AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11  
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55  
e-mail: handlowy@avt.pl

Używana **ładowarka akumulatorów do starszych radiotelefonów** noszonych typu UŁ0274. Więcej informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Cena 25 zł. Małomice. Tel. 788 789 270. E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Wysokiej jakości **kabel zasilający**, nowy made in USA. Przewód jest z pełnym wyposażeniem dla nowszych radiostacji Yaesu, Icom, Kenwood. Długość kabla

2 m, średnica przekroju 2x2,5 mm<sup>2</sup>. Posiada wtyk 4-pin + 2x20A bezp. Cena 72 zł. Sobów. Tel. 505 711 061. E-mail: yaesu15@wp.pl

## Zamienię

Kolekcjonerzy, hobbyści, zamienię **niekompletny przedwojenny radionamiernik** produkcji francuskiej. Szczegóły telefonicznie. Warszawa. Tel. 502 838 361

**Magnetofon Mak S**, sterowanie nożne i ręczne, sprawny, stan bdb. Zamienię **na sprzęt krótkofalarski**. Tylko poważne oferty na adres e-mail lub telefonicznie. Koźmin Wielkopolski. Tel. 508 905 762. E-mail: wez0@op.pl

## Inne

**Przekaż klubowi radioterster ZPFM3** z wkładką W01. Warszawa. Tel. 502 838 361

Prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych pism?



To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami. Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy). Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach **www.Klub.AVT.pl**. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

## Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na stronę 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: Telefon 022 2578422, e-mail: prenumerata@avt.pl



**GENERALNY DYSTRYBUTOR**

**YAESU**

[www.yaesu.pl](http://www.yaesu.pl)

**radiotelefony • anteny  
zasilacze • akcesoria  
części zamienne**



P.D.H. CON-SPARK Sp. z o.o., 81-345 Gdynia  
al. Jana Pawła II 1, tel./fax: 58 620-92-61, 58 620-98-62  
e-mail: [sales@conspark.com.pl](mailto:sales@conspark.com.pl), [www.conspark.com.pl](http://www.conspark.com.pl)

**METEOR**



Wrocław,  
Aleja Pracy 24B  
tel. 071 360 16 44

**CB Radio**

szczegóły  
dotyczące  
reklam  
w Rynku  
i Giełdzie:  
tel. 22 257 84 60

**HAMSERVICE**

"Słom" Aleksander Drożdż SP9NLK  
Bielsko-Biała, ul. Babiogórska 11  
tel. 033 498 93 00, kom. 601 178 997  
e-mail: [sp9nlk@hamradio.com.pl](mailto:sp9nlk@hamradio.com.pl)  
[www.hamradio.com.pl](http://www.hamradio.com.pl)



*Firma istnieje  
od 1989 r.*

**WWW.JALRADIO.PL**



ul. Widzewska 14  
92-229 Łódź  
42 6762922



**CB-RADIA, ANTENY, AKCESORIA**

HURT DETAL, SPRZEDAŻ WYSŁUKOWA

**cbsklep.pl**

PPUH OSCAR  
Targowisko 391  
32-015 Klat  
tel. 600 859 133  
512 477 863

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE  
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

**BURO** Sp.c.

**Producent**

**ANTEN**

**OFERUJE ANTENY DO:**

- \* TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- \* MONITORINGU
- \* TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- \* TELEFONII STACJONARNEJ
- \* SIECI ALARMOWYCH

inne anteny w zakresie częstotliwości  
40 MHz - 2500 MHz

05-090 RASZYN  
ul. Wysoka 24b  
tel: (0-22) 715-64-92  
tel/fax: (0-22) 720-38-09  
e-mail: [buro@buro.pl](mailto:buro@buro.pl)  
<http://www.buro.pl>



Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego

W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.

tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410

**Sklep internetowy**  
[www.ten-tech.pl](http://www.ten-tech.pl)

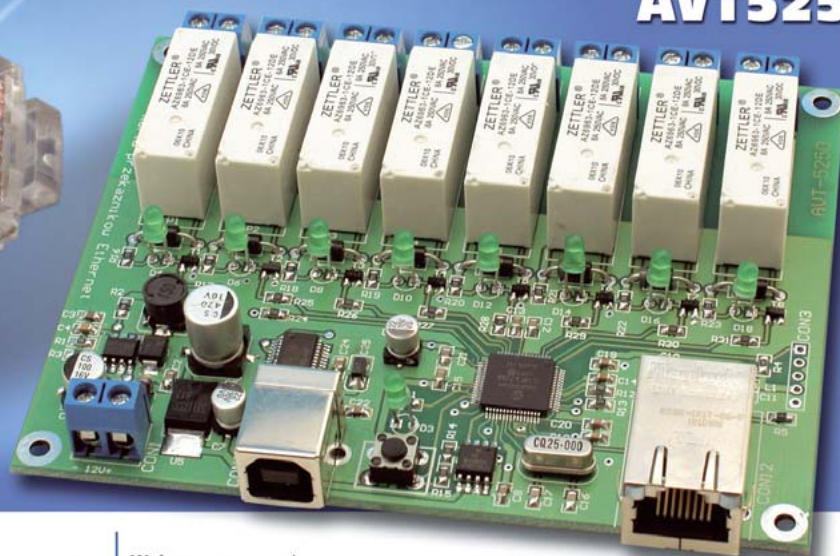
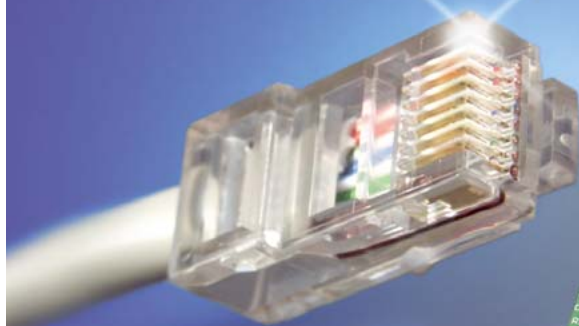
Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm  
FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinRadio, AirNav Systems, Heli Sound

**PRZEJŚCIÓWKA AVR-ISP 6 PIN <-> 10 PIN  
AVT1593**



[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

## Karta przekaźników sterowana przez Internet AVT5250



Karta umożliwia sterowanie przekaźnikami poprzez sieć Internet. Stany przekaźników oraz przyciski umożliwiające ich zmianę prezentowane są na generowanej przez kartę stronie internetowej. Zaletą takiego rozwiązania jest wygoda i uniwersalność – do obsługi urządzenia nie jest potrzebne żadne dodatkowe oprogramowanie. Układem można sterować zarówno z komputera pracującego pod dowolnym systemem operacyjnym jak i z telefonu komórkowego (z obsługą internetu).

**Wybrane parametry:**

- Tryb dynamicznego pobierania adresu sieciowego (klient DHCP)
- Możliwość zmiany adresu MAC urządzenia
- Praca w trybie serwera http
- Obsługa przez przeglądarkę internetową (port 80)
- Możliwość modyfikacji strony internetowej z poziomu przeglądarki (pamięć strony 1Mb)
- Konfiguracja przez port USB
- 8 wyjść przekaźnikowych (8A / 230V)

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,  
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: [handlowy@avt.pl](mailto:handlowy@avt.pl)

[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)



eNka s.c. Generalny Dystrybutor



Driven to Perform, In STYLE!



• Anteny • Kable • Złącza • Przelotki  
• Akcesoria • Radiotelefony

H+S • KENWOOD • YAESU • ICOM • DRAKA • NAGOYA

26-600 Radom, Al. Grzegorzewskiego 2/404  
tel.: 0666 282 918 0666 282 919

**www.radio-sklep.pl**  
sklep@radio-sklep.pl

## Miernik częstotliwości 1Hz...50MHz AVTMOD10



### Wybrane parametry:

- zakres pomiarowy: 1Hz...50MHz
- możliwość pracy jako miernik częstotliwości lub skala cyfrowa
- możliwość ustawienia offsetu (częstotliwości pośredniej)
- zasilanie: 7...20VDC
- wymiary modułu: 48x34x19mm

**www.sklep.avt.pl**

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11  
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



95-200 Pabianice  
ul. Pietrusińskiego 14  
tel./faks 42 213 01 12  
www.sonar.biz.pl  
e-mail: sonar@sonar.biz.pl  
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu,  
doradztwo i serwis

Wysyła sprzęt dla sklepów i instytucji.  
Firma istnieje na rynku od 1990 r.



**Radia  
CB**



Bezpośredni importer:  
Sirio, CRT, RM, Maxon,  
chińscy i koreańscy dostawcy



## Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

**KENWOOD:** TH-7FE, TM-G707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TS-480

**YAESU:** FT-50R, FT-100D, FT-101ZD, FT-290R/II, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-2700 RH, FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E, FT-726, FTdx-5000, FTM-350-APRS

**ICOM:** IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-756PROIII, IC-821H, IC-910H, IC-910H, IC-2100H

**TenTec** Orion 565, Orion II-566, **Elecraft** K3, **Alinco** DJ180/480, DJ-596T-EMKII, DJ-635 T/E, **Wouxun** KGUVDP1P/Albrecht-DB 270

**Wzmocniacze liniowe:** Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

**Odbiorniki, skanery, monitory:** Sangean ATS 909; AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D; BCD 396T, SDR-Perseus, Kenwood SM-220, IC-R-8500, Realist-PRO-2006, VR-120D, AR-8600, SM-5000, MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941, IN908-2

**Wposażenie pomocnicze:** mikroHam, CW KEYER, DigiKeyer, microKEYER v.7.1, microKEYER II v. 7.2, microKEYER II v. 7.5, microKEYER MK2R & MK2R+, Interfejs USB II, Interfejs USB III, micro Band Decoder, micro SIX Switch, micro Stack Switch

**Instrukcje serwisowe** (oryginały): FT-1000MP, FT-990

Ceny 40 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB, e-mail: sp6lb@vgj.pl, tel/fax 75 755 14 80; GSM 601 701 632

## Filtry typu 7x7

Kod handlowy	Zastosowanie	Częstotliwość f [MHz]	Indukcyjność L [mH]
F7X7 102	Cewka filtru p.cz. AM	0,465	72,8
F7X7 120	Obwód filtru p.cz. AM	0,465	1158
F7X7 121	Obwód detektora AM	0,465	731
F7X7 127	Cewka filtru p.cz. AM	0,465	17,3
F7X7 137	Cewka detektora AM	0,465	249
F7X7 204	Cewka filtru p.cz. FM	10,7	1,36
F7X7 214	Obwód detektora FM	10,7	3,95
F7X7 216	Cewka filtru p.cz. FM	10,7	2,07
F7X7 217	Cewka filtru p.cz. FM	10,7	1,07
F7X7 226	Obwód p.cz. FM	10,7	2,43
F7X7 228	Cewka p.cz. FM	10,7	3,76
F7X7 332	Cewka filtru p.cz. 2 MHz	1	33,7
F7X7 405	Obwód filtru wejściowego fal krótkich (49m)	6	6,2
F7X7 417	Cewka dopasowania wyjścia linii opóźniającej	6	4,68
F7X7 433	Cewka filtru p.cz.	6	11,3
F7X7 440	Cewka obwodu częstotliwości różnicowej	6	3,7
F7X7 451	Obwód referencyjny detektora fonii	6	0,61
F7X7 460	Cewka obwodu wejściowego fal krótkich 49m	6	9,13
F7X7 506	Cewka obwodu wejściowego fal krótkich	15	0,61
F7X7 510	Cewka – pułapka 41,5 MHz lub filtr pasmowy	15	1,05
F7X7 512	Cewka – pułapka 31,5 MHz	15	2,61
F7X7 514	Obwód referencyjny układu scalonego	30	0,7

Cena za 1 szt. 3,- PLN

Schematy wyprowadzeń dostępne są pod adresem: <http://download.avt.pl/INFO/filtry/7x7.pdf>

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, tel: (22) 257 84 50

**www.sklep.avt.pl**

## 8-KANAŁOWY SYSTEM POMIARU TEMPERATURY Z USB AVT570/USB



AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11  
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

**www.sklep.avt.pl**





# PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA  
RADIOKOMUNIKACYJNA  
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,  
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,  
Osprzęt GSM, DCS,  
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,  
Systemy nawigacji satelitarnej GPS  
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,  
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

## HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalację, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,  
tel./faks 089 527 22 78

[www.profkom.olsztyn.pl](http://www.profkom.olsztyn.pl)

**zajrzyj na**  
**[www.swiatradio.pl](http://www.swiatradio.pl)**



### Firma oferuje:

- sprzęt radiokomunikacyjny profesjonalny i amatorski Kenwood, Icom, Yaesu, Motorola
- transceivery, akcesoria
- anteny, kable, złącza
- wzmacniacze
- zasilacze
- pełny asortyment radii CB i anten najlepszych firm: President, Alan, Sirio, Lemm, TTI, Maxon, Wilson, Hustler
- radiotelefony PMR
- łączność na motocykle, quady i żaglówki

**ICOM** **YAESU** **KENWOOD**  
**TELTA D** HURTOWNIA - SKLEP - SERWIS  
30-436 Kraków, ul. Narwik 23, tel./faks: 12 262 26 46  
tel. kom. 608 434 672, e-mail: [sklep@teltad.pl](mailto:sklep@teltad.pl)  
Sklep internetowy: [www.teltad.pl](http://www.teltad.pl) Wysyłka do firm i odbiorców indywidualnych

## Programator USB procesorów AVR

współpracuje ze środowiskiem AVR Studio

kompatybilny z STK500 V2

## AVTPROG2

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11  
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: [handlowy@avt.pl](mailto:handlowy@avt.pl)



[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)



AVT5272  
ARDUINO DUEMILANOVE BOARD: pomysł na AVR

## Zestawy uruchomieniowe



AVT3500  
Płyta testowa do kursu BASCOM AVR



AVTMSP430  
Moduł komputerka eMeSpek 430



AVT2875  
LOGICMASTER - płyta prototypowa do CPLD

**XILINX**  
XC9572XL



AVT992  
Zestaw uruchomieniowy dla AVR i 51



AVT3505  
Płyta testowa do kursu C

[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

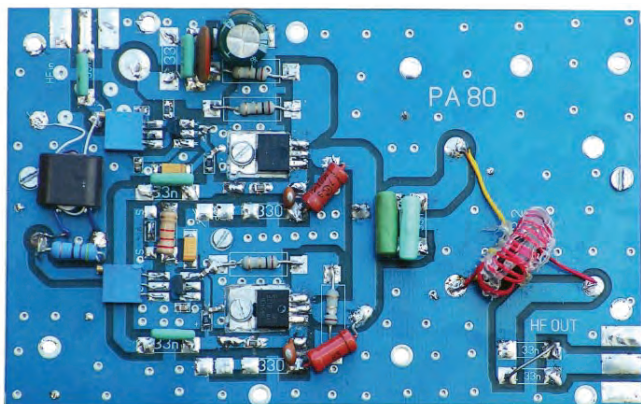
AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,  
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: [handlowy@avt.pl](mailto:handlowy@avt.pl)



## AVT2902

### Wzmacniacz mocy na pasmo 80m

Układ wyróżnia się dużym wzmocnieniem mocy i wysoką sprawnością (parametry te zależne są od zastosowanego napięcia zasilania), pracuje w układzie przeciwsobnym, co daje mniejszą zawartość zniekształceń we wzmacnianym przebiegu niż we wzmacniaczu na pojedynczym tranzystorze pracującym w analogicznej klasie i wymaga nawinięcia tylko dwóch uzwojeń transformatora w.cz. Większość obecnie budowanych przez krótkofalowców układów wykorzystuje tanie i łatwo dostępne tranzystory MOSFET serii IRF. Zaletą tych tranzystorów jest duże wzmocnienie i szeroki wybór tranzystorów o różnych parametrach.



## AVT2925

### Odbiornik nasłuchowy Cypisek

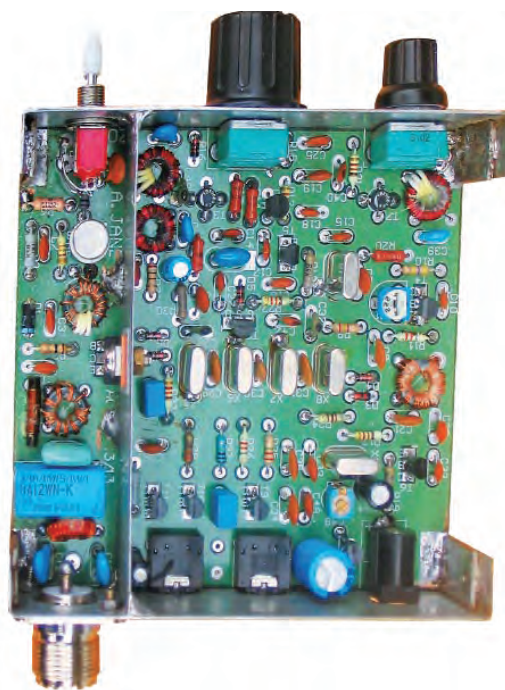
Odbiornik przeznaczony jest do odbioru stacji amatorskich pracujących w paśmie 3,5MHz, pracujących emisjami: foniczną (SSB) i telegraficzną (CW). Pomyślany został jako sprzęt „urlopowy” lub „wakacyjny”. Z założenia ma być prosty w budowie. Mały pobór prądu pozwala na zasilanie odbiornika z baterii lub akumulatora.



## AVT2960

### Minitransceiver SP5AHT (80m/SSB)

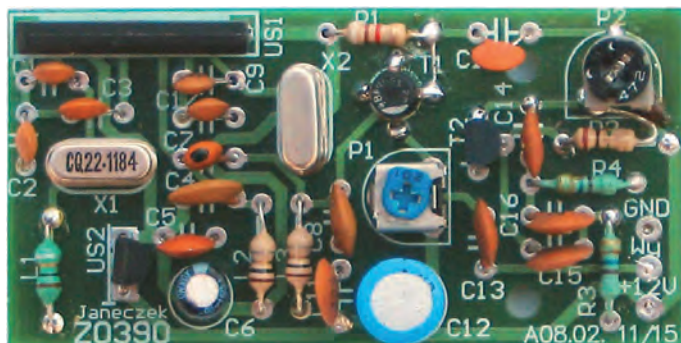
Prezentowany transceiver różni się zasadniczo od większości konstrukcji spotykanych w necie czy na łamach czasopism AVT. Jego konstrukcja została zaprojektowana tylko w oparciu o tranzystory. Dzięki temu można go szczególnie polecić wszystkim nowicuszom w 'fachu' krótkofalarskim. Przezroczystość układu sprzyja dokładnemu poznaniu przebiegu sygnałów, ułatwia strojenie i wprowadzanie ewentualnych modyfikacji, ma też duży wpływ na niskie koszty związane z budową. Konstrukcja może być pierwszą wprawką, po zdobyciu licencji, do budowy układów nadawczo-odbiorczych i poznawania tajników krótkofalarskiego pasma HF.



## AVT2977

### Generator CB 19

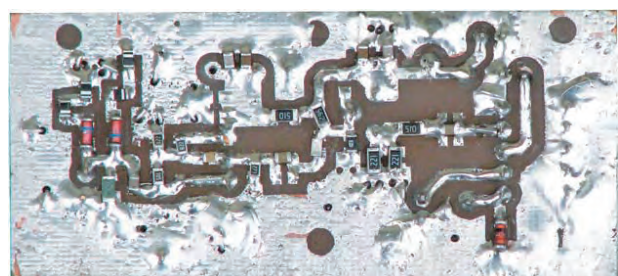
Prosty i tani generator AM/27,180MHz niezastąpiony podczas serwisu czy strojenia odbiorników CB na kanał 19.



## AVT2922

### Aktywna antena na pasmo KF

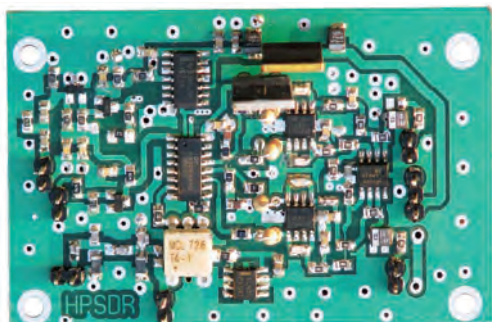
Antena powstała z myślą użycia jej w szerokopasmowym odbiorniku SDR, ale może być wykorzystana w dowolnym urządzeniu radiowym pracującym do 50MHz.



## AVT2909

### HPSDR – szerokopasmowy komputerowy odbiornik radiowy

Obecnie coraz większą popularnością wśród krótkofalowców cieszy się technika odbioru radiowego z wykorzystaniem komputera, tzw. SDR (Software Defined Radio). Układ jest zasadniczą częścią takiego odbiornika i wraz z odpowiednim generatorem przestrajany pokrywa pasmo 150kHz–30MHz. Opisany blok odbiornika, bez zmiany częstotliwości przestrajanego oscylatora, umożliwia obserwację i odsłuch odcinka pasma równego częstotliwości próbkowania karty dźwiękowej. Układ ten zdecydowanie wyróżnia się pod względem jakości wśród innych tego typu opracowań. Wszystkie testy odbiornika przeprowadzono z użyciem karty muzycznej Sound Blaster Audigy 2.



## AVT2934

### Odbiornik na pasmo 80m

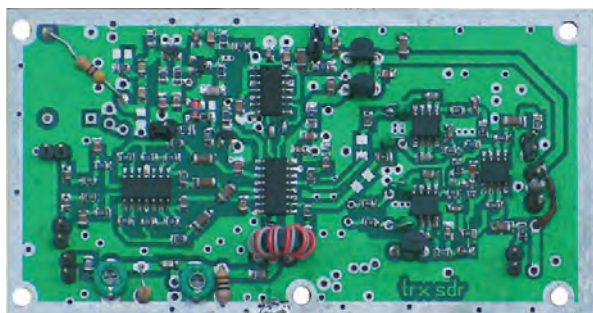
Odbiornik ten powstał przede wszystkim dla początkujących Czytelników, którzy chcieliby zacząć swoją przygodę z krótkofalarstwem. Dlatego układ zbudowany jest wyłącznie z elementów przewlekanych, nie zawiera żadnych elementów SMD, których zarówno montaż, jak i kupno, może być dla niektórych problemem. Całość zmontowana jest na płycie jednostronnej z laminatu szklano-epoksydowego. Odbiornik ten umożliwia odbiór szeregu stacji pracujących zarówno na SSB (przekazujących informację za pomocą głosu), jak i CW (telegrafia – alfabet Morse'a). Układ pracuje w popularnym paśmie 80m. Podczas jego uruchamiania nie jest wymagane żadne doświadczenia w technice wysokich częstotliwości (układ nie wymaga strojenia), a poprawnie zmontowany pracuje od pierwszego włączenia.



## AVT2954

### TRX SDR na fale krótkie


Urządzenie jest układem nadawczo-odbiorczym i pracuje w całym zakresie fal krótkich z wykorzystaniem techniki SDR. Technika SDR bazuje na układach z bezpośrednią przemianą częstotliwości, w których wytłumienie kanału lustrzanego odbywa się z wykorzystaniem zależności amplitudowo fazowych. Funkcję przesuwników fazowych małej częstotliwości, zarówno po stronie nadawczej, jak i odbiorczej, w układach SDR pełni komputer z kartą dźwiękową, sterowaną odpowiednim programem. Opisany układ zbudowany jest w sposób typowy i podczas jego uruchamiania nie występują żadne niespodzianki. Do uruchomienia tego układu wystarczy woltomierz napięcia stałego.






Książki dla Czytelników Świata Radio

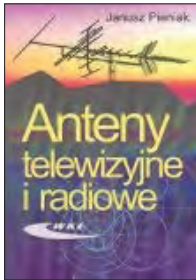
Bestsellery



**Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej**  
Ryszard J. Katulski  
Książka poświęcona omówieniu metod analizy właściwości rozchodzenia się fal elektromagnetycznych oraz metody oceny i obliczania tłumienia fal radiowych w różnych środowiskach propagacyjnych. W pracy uwzględniono odpowiednie zalecenia ITU-R, odnoszące się do poszczególnych zagadnień, mające duże znaczenie użytkowe przy projektowaniu współczesnych systemów radiokomunikacyjnych. Odbiorcy książki: pracownicy naukowi, inżynierowie i studenci kierunków elektroniki i telekomunikacji.  
Ryszard J. Katulski  
stron: 232, cena: 47 zł  
kod zamówienia **KS-291201**



**Satelitarne sieci teleinformatyczne**  
Ryszard J. Zieliński  
Książka jest poświęcona analizie rozwiązań technicznych umożliwiających świadczenie takich usług masowemu odbiorcy w dowolnym miejscu na kuli ziemskiej i z właściwą dla danej usługi jakością. Opisano zagadnienia związane z orbitami i z zapewnieniem łączności na powierzchni całej Ziemi, co jest możliwe dzięki stosowaniu konstelacji satelitów. Przedstawiono zagadnienia dotyczące bilansu energetycznego łącza satelitarne, a także modulacji i demodulacji sygnału. Podano sposoby realizacji usług multimedialnych, która wymaga właściwego sterowania przepływem danych i stosowania odpowiednich protokołów transmisyjnych.  
Zieliński Ryszard J.  
stron: 536, cena: 37 zł  
kod zamówienia **KS-100506**



**Anteny telewizyjne i radiowe**  
Janusz Pieniak  
Przestępny poradnik poświęcony antenom telewizyjnym (jednokanałowym, wielokanałowym, szerokopasmowym) i satelitarnym oraz wewnętrznym i antenom radiowym (do odbioru fal długich, średnich, krótkich, ultrakrótkich, krótkofalarskim i do radia CB). Przedstawiono budowę, parametry, charakterystyki oraz konstrukcję i metody obliczeń. Opisano przykłady anten produkowanych przez firmy polskie i znane firmy zagraniczne, wpływ promieniowania elektromagnetycznego na organizm ludzi.  
Janusz Pieniak  
stron: 192, cena: 32 zł  
kod zamówienia **KS-210604**

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

Bardzo popularne



**Anteny mikrofalowe**  
Technika i środowisko  
Roman Kubacki  
Stron: 280, cena 51 zł  
kod zamówienia **KS-280101**



**Anteny. Podstawy polowe**  
Włodzimierz Zieniutycz  
Stron: 124, cena 22 zł  
kod zamówienia **KS-211010**



**Fale i anteny**  
Jarosław Szóstka  
Stron: 480, cena 52 zł  
kod zamówienia **KS-210201**



**GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne**  
Janusz Narkiewicz  
Stron: 204, cena 30 zł  
kod zamówienia **KS-270519**



**ISDN cyfrowe sieci zintegrowane usługowo**  
Kosieliński Dariusz  
Stron: 256, cena 27 zł  
kod zamówienia **KS-211204**



**Leksykon skrótów. Telekomunikacja**  
Jan Łazarski  
Stron: 304, cena 36,70 zł  
kod zamówienia **KS-250528**



**Lwowski Klub Krótkofalowców**  
Zarys dziejów  
Tomasz Ciepieliński  
Stron: 228, cena 37 zł  
kod zamówienia **KS-280701**



**Modelowanie i wymiarowanie ruchomych sieci bezprzewodowych**  
M. Stasiak, M. Głabowski, P. Zwierzykowski  
Stron: 202, cena 41 zł  
kod zamówienia **KS-290200**

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)



**Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych**  
Krzysztof Wesołowski  
Stron: 408, cena 49 zł  
kod zamówienia **KS-240201**



**Teleinformatyka**  
Mark Norris  
Stron: 268, cena 48,30 zł  
kod zamówienia **KS-220811**



**Systemy teletransmisyjne**  
Sławomir Kula  
Stron: 456, cena 47 zł  
kod zamówienia **KS-250114**



**UMTS System telefonii komórkowej trzeciej generacji**  
Jerzy Kołakowski, Jacek Cichocki  
Stron: 524, cena 54 zł  
kod zamówienia **KS-240202**



**Sieci telekomunikacyjne**  
Wojciech Kabaciński, Mariusz Zał  
Stron: 618, cena 49 zł  
kod zamówienia **KS-290000**



**Systemy radiokomunikacji ruchomej**  
Krzysztof Wesołowski  
Stron: 484, cena 45 zł  
kod zamówienia **KS-230402**



**System sygnalizacji nr 7**  
Protokoły, standaryzacja, zastosowanie  
Grzegorz Daniłowicz, Wojciech Kabaciński  
Stron: 370, cena 42 zł  
kod zamówienia **KS-251210**



**Systemy i sieci fotoniczne**  
Jerzy Siuzdak  
Stron: 268, cena 56 zł  
kod zamówienia **KS-290500**

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

ZAMÓWIENIE			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora
Księgarnia Wysyłkowa AVT					
Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 15 zł		
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.....			Adres:..... ulica nr kod miejscowość		
3.....			tel..... Data..... Podpis..... (czytelny)		
4.....			<input type="checkbox"/> PARAGON		
5.....			<input type="checkbox"/> FAKTURA VAT nr NIP pieczęć		

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

poczta

AVT - Księgarnia Wysyłkowa  
ul. Leszczyńska 11  
03-197 Warszawa

tel./fax

tel. +48222 578 450  
faks +48222 578 455

e-mail

handlowy@avt.pl

Niniejsze ogłoszenie jest informacją handlową i nie stanowi oferty w myśl art. 66, § 1 Kodeksu Cywilnego. Ceny mogą ulec zmianie.



Technologia AGM • Samorozładowanie < 3% • Hermetyczna konstrukcja  
Bezobsługowość • Jakość i niezawodność • Trwałość • Kompaktowa budowa

### Akumulatory żelowe 12V

Kod handlowy	Napięcie [V]	Pojemność [Ah]	Wymiary: WxDxBxS [mm]	Waga [kg]
HPG120008	12	0.8	62x96x25	0.36
HPG120012	12	1.2	52x97x43	0.60
HPG120023	12	2.3	61x178x35	0.98
HPG120033	12	3.3	61x134x67	1.40
HPG120040	12	4.0	101x90x70	1.23
HPG120045	12	4.5	101x90x70	1.42
HPG120070	12	7.0	95x151x65	2.05
HPG120075	12	7.5	95x151x65	2.15
HPG120100	12	10.0	95x151x98	3.00
HPG120120	12	12.0	95x151x98	3.27
HPG120140	12	14.0	95x151x98	3.90
HPG120170	12	17.0	167x181x77	4.76
HPG120180	12	18.0	167x181x77	4.90
HPG120200	12	20.0	167x181x77	5.70
HPG120330	12	33.0	167x190x160	10.50
HPG120400	12	40.0	170x197x165	12.60
HPG120440	12	44.0	170x197x165	14.00
HPG120550	12	55.0	210x229x138	17.00
HPG120600	12	60.0	179x355x167	19.50
HPG120750	12	75.0	210x258x166	22.60
HPG120840	12	84.0	179x355x167	22.60
HPG120900	12	90.0	220x330x171	25.80
HPG121000	12	100.0	220x330x171	28.50
HPG121200	12	120.0	227x410x175	33.40
HPG121500	12	150.0	238x407x147	42.60
HPG122000	12	200.0	227x410x175	61.00

### Akumulatory żelowe 6V

Kod handlowy	Napięcie [V]	Pojemność [Ah]	Wymiary: WxDxBxS [mm]	Waga [kg]
HPG060013	6	1.3	52x97x24	0.31
HPG060032	6	3.2	62x133x34	0.68
HPG060040	6	4.0	101x70x47	0.63
HPG060045	6	4.5	101x70x47	0.74
HPG060072	6	7.2	94x151x34	1.06
HPG060120	6	12.0	94x151x50	1.64



#### ZASTOSOWANIE:

- Zasilacze UPS
- Centrale telefoniczne
- Motorowery, skutery elektryczne
- Zabawki elektryczne
- Systemy alarmowe
- Oświetlenie awaryjne
- Wyposażenie medyczne
- Kasy fiskalne

### Ładowarki impulsowe

Kod handlowy	Charakterystyka
PA-120N-13C	13.8V/7.2A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH PRACUJĄCYCH W APLIKACJACH
PB-1000-12	14.4V/60A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH UNIWERSALNA
PB-300P-12	14.4V/20.8A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH UNIWERSALNA
PB-360P-12	14.4V/24.3A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH UNIWERSALNA
PB-600-12	14.4V/40A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH UNIWERSALNA
PB-120N-13C	13.8V/7.2A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH PRACUJĄCYCH BUFOROWO
ESC-120-13.5	13.5V/8A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH PRACUJĄCYCH BUFOROWO
ESC-240-13.5	13.5V/16A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH PRACUJĄCYCH BUFOROWO

**AVT Korporacja Sp. z o.o.**  
03-197 Warszawa  
ul. Leszczynowa 11  
tel. (22) 257 84 50  
[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)





# KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 7 (558)/2011

ISSN 1230-9990

*Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.*

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku  
Wydawca ZG PZK  
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa Polski Związek Krótkofalowców  
**Redaktor Naczelny**  
Barbara Machowiak SQ3VB  
sq3vb@pzk.org.pl, tel. 517 193 682  
**Sekretariat ZG PZK**  
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz adres do korespondencji:  
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13  
tel./fax 052 372 16 15,  
e-mail: hqpk@pzk.org.pl,  
strona internetowa [www.pzk.org.pl](http://www.pzk.org.pl)  
Konto bankowe:  
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797  
**Centralne Biuro QSL** – adres jw.  
**Prezydium ZG PZK**  
Prezes:

Piotr Skrzypczak SP2JMR  
sp2jmr@pzk.org.pl, belld04@infoserve.pl

Wiceprezisi:  
Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)  
jandab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl  
Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)  
sp3iq@pzk.org.pl

Sekretarz PZK:  
Tadeusz Pamięta SP9HQJ  
sp9hqj@pzk.org.pl, sp9hqj@poczta.fm

Skarbnik:  
Sławomir Chabiera SP2JMB  
slawek@sp2jmb.pl

**Główna Komisja Rewizyjna**

Przewodniczący:

Jerzy Smoczyk SP3GEM,  
sp3gem@wp.pl

Wiceprzewodniczący:  
Witold Onaczyszyn SP9MRO,  
sp9mro@polda.pl

Sekretarz:  
Witold Malinowski SP9AAV,  
sp9aav@gemini.net

Członkowie GKR:  
Jerzy Jakubowski SP7CBG,  
sp7cbg@gmail.com  
Marcin Skóra SQ2BXI,  
bxi@interia.pl

**Inne funkcje przy ZG PZK**

Award Manager PZK:

Andrzej Buras SQ7B  
sq7b@pzk.org.pl

ARDF Manager:

Krzysztof Jaroszewicz SQ2ICY  
krzysztof.jaroszewicz@gazeta.pl

IARU-MS Manager:

Władysław Grabowiecki SP3SUZ  
sp3suz@neostrada.pl, tel. 509 411 556

Contest Manager

Kazimierz Drzewiecki SP2FAX  
sp2fax@wp.pl

Manager-Koordinator ds. Łączności Kryzysowej PZK

(EmCom Manager)

Rafał Wołanowski SQ6IYR sq6iyr@o2.pl

VHF Manager:

Piotr Szolkowski SP5QAT pkukf@pzk.org.pl

QTH Manager:

Paweł Bogubowicz SQ60XK

sq60xk@panex.com.pl

Packet Radio Manager:

Marek Kuliński SP3AMO sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:

Andrzej Wawrzynkiewicz SP3TYC sp3tyc@pzk.org.pl

KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki SP7DRV e-mail

sp7drv@pzk.org.pl

Oficer Łącznikowy: IARU-PZK - Paweł Zakrzewski SP7TEV

sp7tev@wp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK

– Zygmunt Szumski SP5ELA e-mail: admin@pzk.org.pl

ARISS Kontakt Koordynator Dr Armand Budzianowski

SP3QFE kontakt@sp3qfe.net

**Redakcja Radiowego Biuletynu**

**Informacyjnego PZK**

Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD

ul. Sułkowskiego 21,

05-825 Grodzisk Mazowiecki

tel. 022 724 23 80, 0607 928029, 0603 545765,

0505 207773, 0604 714321, Skype: sp5bld

Od listopada 2007 zmiany częstotliwości nadawania: nie-

działa godz. 10.30 na QRG 3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM

Program TV o krótkofalowcach

„Krótkofalowiec Bis” [www.videoexpres.pl](http://www.videoexpres.pl)



## Od Redakcji

Drogie Koleżanki, drodzy Koledzy! W lipcowym numerze „Krótkofalowiec” polecam relacje ze spotkania ŁOŚ 2011 oraz wizyty Mirosława Hermaszewskiego w Podgrodziu. Zachęcam także do przeczytania pierwszej części arcydzieła historii radiostacji „Błyskawica” oraz pomocnych Porad Prawnych, gdzie można znaleźć niezbędne informacje dotyczące pozwoleń klubowych.

Vy 73! Basia SQ3VB

## Znak Towarowy PZK

Polski Związek Krótkofalowców otrzymał dokument pod nazwą „Świadectwo Ochronne”, na mocy decyzji o udzieleniu prawa ochronnego z dnia 26 stycznia 2011 roku. Oznacza to, że PZK może dochodzić praw z tytułu używania tego

znaku przez osoby nieuprawnione. Do posługiwania się tym znakiem mają prawo oddziały, kluby ogólnopolskie, kluby terenowe PZK, członkowie PZK oraz stowarzyszenia, które mają to prawo określone w porozumieniu lub w umowie.

Piotr SP2JMR

## Spotkanie w Ministerstwie Infrastruktury

24 maja br. w Ministerstwie Infrastruktury odbyło się spotkanie przedstawicieli kilku stowarzyszeń zrzeszających m.in. krótkofalowców. W trakcie spotkania poruszono szereg problemów i zagadnień sygnalizowanych i poruszanych w większości przez PZK w kontaktach zarówno z UKE, jak i MI. Jak informuje naczelnik Beata Borucka-Dobrzyńska z MI, która była bezpośrednim realizatorem spotkania ze strony Ministerstwa,

propozycje wniesione przez reprezentowane środowiska zostały zanotowane i przyjęte do wiadomości. Nie zmienia to istoty procesu konsultacyjnego projektów rozporządzeń oraz ustaw, które mają swój tryb i są w odpowiednim czasie umieszczane na portalu MI w Biuletynie Informacji Publicznej. Wówczas każda osoba prawna lub fizyczna zainteresowana tematem może wnieść swoje propozycje do zmian lub uwagi, kierując je na wskazany w BIP adres.

PZK od 8 lat aktywnie uczestniczy w konsultacjach aktów prawnych związanych z łącznością, radiokomunikacją oraz informatyką. Tak jest i tym razem.

Piotr SP2JMR

## Informacje z ITU

W dniu 16 maja 2011 – światowi przywódcy zgromadzili się w Genewie na Forum WSIS 2012. W tym tygodniu debatowali nad strategią bardziej efektywnego wykorzystywania potęgi i zasięgu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) w celu przyspieszenia postępów w osiągnięciu Milenijnych Celów Rozwoju w zasadniczych dziedzinach, takich jak zdrowie i edukacja. Współorganizowana przez ITU, UNESCO, UNCTAD oraz UNDP Światowy Szczyt Społeczeństwa Informatycznego (16–20 maja) jest największym na świecie corocznym spotkaniem w zakresie

technologii ICT na rzecz rozwoju społeczności międzynarodowej, włączając w to agendy ONZ, rządy państw, społeczeństwo obywatelskie oraz przedstawicieli branży ICT.

Zaproszeni na poranną ceremonię otwarcia prelegenci to ministrowie i deputowani z 17 krajów, w tym z Afganistanu, Burundi, Finlandii, Indii, Meksyku, Omanu, Filipin, Polski, Rosji i Zjednoczonych Emiratów Arabskich. Przewodniczący ITU, dr Toure, podkreślił wagę dostępu do szerokopasmowych technologii ICT w kontekście gospodarczego i społecznego każdego kraju.

Paweł SP7TEV

## Spotkanie w Gorzowie

W sobotę 14.05.2011 odbyła się pierwsza edycja Gorzowskich Spotkań Krótkofalowców. W imprezie wzięło udział ponad 60 osób, wśród których było 52 krótkofalowców oraz 10 osób z ich rodzin. Najwięcej było gorzowian, ale przybyli także goście z regionu od Słubic po Szczecin. Pogoda dopisała. W czasie spotkań pracowały stacje KF i UKF pod klubowym znakiem SP3YPR, odbywały się pokazy filmów i fotografii, była także mała giełda. Dużym powodzeniem cieszyło się stoisko z amatorskimi antenami i sprzętem radiowym. Ponadto można było spróbować swoich sił w zawodach telegraficznych CQ WW DX Contest na symulatorze komputerowym, który został uruchomiony na Commodore C64 w ramach kącika nostalgii komputerowej. Działał także punkt HamRadio POI, gdzie można było bezpośrednio wpisać swoje położenie do bazy danych nawigacji samochodowej. Zaprezentowano kilka anten do pracy w terenie. Dzięki uprzejmości Telewizji Polskiej w Gorzowie Wielkopolskim mieliśmy także szansę obejrzeć profesjonalną, mobilną stację satelitarną.

Wóz satelitarny (w skrócie tak nazywany) to stacja nadawczo-odbiorcza pracująca powyżej 10 GHz. Wrażenie robiły wzmacniacze redundantne po 200 W na zakres 14 GHz oraz inne wyposażenie umożliwiające pomiary w tych zakresach częstotliwości, a także zautomatyzowane anteny, kamery, monitory, miksery.

Patrząc na frekwencję i uśmiechy uczestników spotkania, uznaliśmy je za udane tym bardziej, że odbyły się one w Gorzowie po raz pierwszy.

Bardzo dziękuje tym wszystkim, którzy zaangażowali się w organizację imprezy

i wszystkim, którzy nas odwiedzili.

**Rafał SP3HTF**

P.S. Z relacji uczestników wiem, że spotkanie było bardzo udane i ciekawe. Bardzo ważnym aspektem naszych zjazdów jest ich wydźwięk na zewnątrz środowiska. Nam wydać się może dziwny fakt, że wielu ludzi nie wie, czym jest krótkofalarstwo. Społeczeństwo nie jest jednak zorientowane w tym, czym się zajmujemy i co możemy dobrego uczynić właśnie dla nich. Nic, albo prawie nic, nie wiadomo na temat naszych alternatywnych sieci łączności bezpieczeństwa. Ta niewiedza potęguje jeszcze tzw. lęk przed nieznanym, co w konsekwencji przysparza nam wielu kłopotów np. w sprawach antenowych.

Organizatorom gorzowskiego spotkania dziękuję za promocję krótkofalarstwa.

**Piotr SP2JMR**

## Informacja ITU

W dniu 27 maja 2011 w siedzibie ITU w Genewie miało miejsce bardzo ważne dla służby amatorskiej jednodniowe spotkanie (Forum) dotyczące kompatybilności między systemami PLT a służbami radiokomunikacyjnymi.

Przedstawiono 15 interesujących prezentacji. IARU reprezentowali: Peter Chadwick G3RZP – konsultant techniczny 1. Regionu IARU i Christian Verholt OZ8CY – przewodniczący Grupy Roboczej EMC 1. Regionu IARU.

Jak można się było spodziewać, nie był obecny żaden przedstawiciel polskiej administracji łączności. Przedstawione prezentacje znajdują się na stronie internetowej ITU.

**Krzysztof SP5HS**

## Akcja aktywacji powiatu Zwoleń (R-EN)

W dniach 7–8.05.2011 operatorzy klubu SP5PBE z Warszawy aktywowali powiat Zwoleń. Używano znaku SP5PBE/5. Stacja wzięła udział w zawodach: Strażackich, Dolnośląskich i ARI (symbolicznie). W czasie 36 godzin pracy przeprowadzono 1200 QSO. W akcji wzięli udział operatorzy: Zygi SP5ELA, Adam SP5JTF, Marek SQ2CFB (wsparcie techniczne). Wsparcie logistyczne SP5VJO i SQ5MO.

Powiat zwoleński na przestrzeni lat 1999–2011 był uważany za jeden z najtrudniejszych do zrobienia i potwierdzenia w ramach realizacji programu dyplomu SPPA.

Aktywacja powiatu Zwoleń nastąpiła na wniosek wielu Kolegów z SP chcących zrobić dyplom SPPA w wersji „ALL” (379 powiatów).

Dyplom SPPA w wersji „ALL-CW” ma tylko jeden polski krótkofalowiec: Janek SP2B.

**Zygi SP5ELA**

## Prezent dla PZK

Tomek SP5CCC „Naczelny Historyk PZK”, współautor i wydawca książki pt. „Lwowski Klub Krótkofalowców – zarys dziejów”, przekazał dla PZK 100 egzemplarzy tego opracowania.

O książce pisaliśmy wielokrotnie, a PZK zakupiło w 2008 roku 100 egzemplarzy, które trafiły głównie do OT i osób funkcyjnych PZK. Otrzymane książki będą przeznaczone na nagrody i upominki przy ważnych dla nas okazjach.

Tomkowi serdecznie dziękuję za ten wspaniały gest, który przyczyni się do ugruntowania znajomości historii polskiego krótkofalarstwa.

**Piotr SP2JMR**

## Po ćwiczeniach EmCom

Uczciwie należy powiedzieć, że frekwencja była średnia, ale i tak cieszy zaangażowanie stacji indywidualnych oraz sztabowych, dzięki którym było czego posłuchać na paśmie. Większość komunikatów była nadawana i przekazywana poprawnie. Oczywiście nie obyło się bez błędów.

Jedną z przyczyn średniej frekwencji mogło być wprowadzenie formatu IARU, czego do tej pory nie było. W poprzednich edycjach używane były logi przygotowane na potrzeby ćwiczeń, było w nich mniej pól do wypełniania. Teraz został zastosowany pełny format wiadomości zalecany przez IARU, który na pierwszy rzut oka nie jest zachęcający, ale jak wiemy, w praktyce, nie okazuje się on aż tak problematyczny. Musimy pamiętać, że jednym z założeń ćwiczeń było zapoznanie się z tymi właśnie procedurami. Na frekwencję mógł mieć również wpływ podział ćwiczeń na 4 części (może aż 4). Ustalając różne ich fragmenty, kierowano się urozmaicheniem ćwiczeń w postaci różnych zadań dla uczestników i stacji sztabowych. Może okazało się, iż to za dużo naraz. Z problemami z frekwencją borykają się również ćwiczenia GlobalSET, gdzie także oporny wydaje się format IARU.

Kolejną edycję należy opracować zwięźle i inaczej. Jednym z elementów, który bym zmienił jest „Tekst wiadomości” na dowolny, a nie narzucony z góry. Jeszcze jest szereg elementów, które trzeba przekształcić. Zastanawiam się, czy utworzenie 9 stacji sztabowych nie spowodowało zmniejszenia „intensywności” ćwiczeń. Temat pod dyskusję oraz rozważę.

Omijanie regulaminu przez niektórych uczestników, czyli zapewne jego nieznajomość, było przyczyną pewnych nieporozumień na paśmie. Niektórzy próbowali wprowadzić swoje elementy wykraczające poza format wiadomości IARU. Z informacji, jakie do mnie docierają, nie wszystkie stacje sztabowe zdołały wymienić komunikaty z ośmioma





pozostałymi. Nie wiadomo, czy to tylko z powodów propagacji, która w niektórych regionach była kłopotliwa, czy z innych. Przypominam, że logi muszą przesłać również okręgowe stacje sztabowe. Szersze podsumowanie zostanie opracowane po otrzymaniu wszystkich logów oraz relacji z ćwiczeń. Ćwiczenia SP EmCom, które są już za nami, dostarczają wielu refleksji oraz pomysłów na usprawnienie SP EmCom. Pozdrawiam,

**Rafał SQ6IYR**

P.S. Tekst ten został przekopiowany z listy dyskusyjnej EmCom w całości, także dlatego, aby Koledzy, którzy dotychczas nie włączyli się do żadnej sieci łączności bezpieczeństwa, mieli wgląd w specyfikę tej działalności.

**Piotr SP2JMR**

## Przygotowania do ćwiczeń EmCom

W ramach przygotowań do ćwiczeń w łączności kryzysowej Radioklub PZK SP2PAQ z Białych Błot zaopatrzył się w solarne źródło alternatywnego zasilania. Bateria słoneczna będzie oczywiście przydatna także poza łącznością kryzysową. SP2PAQ jest jednym z najaktywniejszych klubów w OT04, a zrzeszeni w nim krótkofalowcy często pracują z terenowymi QTH. Pomysł godny naśladowania.

**Piotr SP2JMR**

## Dzień dziecka i SP2PAQ

W dniu 1 czerwca 2011 od godz. 10.00 w Zespole Szkół w Łochowie k. Bydgoszczy odbył się pokaz łączności oraz prelekcje dla dzieci i młodzieży z gminy Białe Błota, uczących się właśnie w tej szkole. Spotkanie zostało zorganizowane przez Klub SP2PAQ z jego prezesem Krzysztofem SP2IHI na czele.

O krótkofalarstwie i historii radia opowiadali: Andrzej SP2CA, Krzysztof

SP2IHI, Zbigniew SP2IU oraz piszący te słowa Piotr SP2JMR. Dzieci z dużym zainteresowaniem słuchały o naszym hobby. Ciekawostkami były radiostacja zasilana z akumulatora ładowanego baterią słoneczną oraz przenośne urządzenie, z którego Zbyszek SP2IU prowadził QSO przez przemiennik.

Dzieci spontanicznie zareagowały na zapytanie, czy chcą rozmawiać przez radio z ISS. Po rozmowach z Mirosławem Donarskim, dyrektorem Zespołu Szkół im. Jana Pawła II w Łochowie uzgodniliśmy, że podejmiemy wspólnie starania o zapisanie szkoły do kolejki oczekujących na łączność z ISS. Nie jest to prosta sprawa. Łączą się z nią znaczne wymagania sprzętowe oraz spory wysilek logistyczny. Miejmy nadzieję, iż znajdą się chętni do pomocy w realizacji tego trudnego przedsięwzięcia.

Spotkanie było częścią imprezy organizowanej w szkole z okazji Dnia Dziecka i nie było ono jedynym w SP, w którym wzięli udział krótkofalowcy. Czekamy na dalsze relacje.

Bez takich spotkań nie będzie młodych krótkofalowców. Z doświadczenia wiem, że średnio na 100 dzieci, które się zetknęły z krótkofalarstwem najwyżej, 1-2 podejmuje jakiejkolwiek działania, czyli stara się czegoś więcej dowiedzieć lub idzie na kurs. Natomiast z 10 dzieci, które zdały egzamin, krótkofalowcami zostaje mniej niż połowa. Reszta chowa pozwolenie radiowe lub świadectwo operatorskie do szuflady. Dlatego właśnie potrzebny jest udział nas krótkofalowców w masowych imprezach z udziałem dzieci i młodzieży.

**Piotr SP2JMR**

## Historia krótkofalarstwa napisana życiorysami

Informuję kolegów, że otrzymałem z drukarni swoją najnowszą książkę pt. „Wywołanie ogólne”. Jest ona kontynuacją wydania internetowego pt. „Krótkofalarstwo moją pasją”. Obecna, obszerna książka licząca 400 stron, jest poszerzona o 70 procent nowymi wspomnieniami krótkofalowców z Polski i innych krajów. Lektura książki jest fascynująca. Czyta się ją z zapartym tchem. Taką jest opinia pierwszych jej czytelników. Zdaniem Zbyszka VE3CTL z Kanady powinna się ona znaleźć w biblioteczkę każdego polskiego krótkofalowca. Niestety nakład publikacji jest niewielki i nie będzie ona dostępna w księgarniach oraz w wersji elektronicznej w Internecie. Cena książki jest przystępna – 30 zł. Można ją nabyć u autora (Ryszarda SP4BBU), przelewając na jego konto kwotę 30 zł. za książkę i 5 zł za przesyłkę (priorytet, koperta bąbelkowa). Razem 35 zł. Dane do przelewu: Ryszard Reich,

ul. Żytnia 84, 10-803 Olsztyn. Nr konta: 74 1020 3541 0000 5502 0184 5775.

W tytule przelewu podać: Książka „Wywołanie ogólne”, swoje imię, nazwisko i adres. Wpłaty przyjmowane będą do 10 czerwca br. z powodu wyjazdu autora na urlop. Wysyłanie książek i przyjmowanie wpłat będzie wznowione po 1 lipca br.

**Ryszard SP4BBU**



**Ryszard Reich SP4BBU**

**Wywołanie ogólne...**  
(wspomnienia krótkofalowców)

## Posiedzenie ZG PZK

W dniu 21 maja 2011 odbyło się w Burzeninie k. Sieradza posiedzenie ZG PZK. Wzięło w nim udział 23 członków ZG. Zarząd Główny podjął następujące uchwały:

- o przyjęciu protokołu z Posiedzenia z czerwca 2010 r.
  - o nadaniu Złotej Odznaki Honorowej Koledze Januszowi SP9LAS z Tarnowskiego OT PZK
  - o nadaniu 21 Odznak Honorowych PZK
  - o zatwierdzeniu bilansu i sprawozdań finansowych za 2010 r.
  - o przeznaczeniu kwoty nadwyżki z roku 2010 na zwiększenie przychodów w roku obrotowym 2011
  - o wysokości składek na rok 2012 - zgodnie z propozycją prezydium
  - ZG PZK uchwalił nowy zmieniony Regulamin Głosowania Elektronicznego na podstawie propozycji OT73.
- Posiedzenie było bardzo konstruktywne, a wystąpienia członków ZG PZK oraz GKR były nacechowane głęboką troską o przyszłość PZK.

Dziękuję Członkom ZG PZK, GKR PZK oraz Gościom Posiedzenia za przybycie i udział w Posiedzeniu.

Podjęte uchwały z całą pewnością posunęły nasze stowarzyszenie o kilka kroków naprzód.

**Piotr Skrzypczak SP2JMR prezes PZK**



## ŁOŚ 2011 – reminiscencje po rekordowym spotkaniu

Tegoroczny ŁOŚ, czyli ogólnopolskie spotkanie krótkofalowców na granicy trzech województw łódzkiego, opolskiego i śląskiego było prawdziwym sukcesem organizacyjnym. Frekwencja wyniosła ok. 1000 osób, w tym zarejestrowanych w sekretariacie aż 717. To o ponad 100 uczestników więcej niż przed rokiem i to pomimo nieco kapryśnej pogody.

Spotkanie rozpoczęli organizatorzy, z Henrykiem SP7FUZ na czele. Po nich miałem i ja swoje 5 minut, a dalej głos zabrali goście spotkania w osobach szefa Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego powiatu Olesno oraz Janusza Antczaka, burmistrza Wielunia. Ciąg dalszy przebiegał zgodnie z planem. Ważnym i bardzo ciekawym było wystąpienie Ryszarda SP4BBU, autora jednej z najciekawszych publikacji o krótkofalarstwie pt. „Wywołanie ogólne”. Ryszard opowiadał o wspomnieniach krótkofalowców i o kulisach ich pozyskiwania w taki sposób, że pustoszający nieco po części wstępnej, namiot prelekcijny zaczął się w szybkim tempie zapędniać. Książki, zarówno tę wymienioną jak i Wiesława SQ5ABG „Moja Błyskawica” można było nabyć podczas trwania imprezy.

Z ust Ryszarda SP4BBU usłyszeliśmy o zamiarze napisania „Polskiego podręcznika dla krótkofalowców” czyli „Hand Booka” na wzór wydawnictw innych bratnich zagranicznych stowarzyszeń krótkofalarskich. Rozmowy na ten temat prowadziliśmy w składzie SP5AHT, SP4BBU i SP2JMR.

Kolejne prelekcje dotyczyły konstrukcji „home made”, ogólnie QRP, emisji D-Star konstrukcji antenowych. Wszystkie one cieszyły się ogromnym zainteresowaniem ze strony uczestników spotkania. Dla tych, którzy nie bywają na ŁOŚ-u dodam, że cały teren jest bardzo dobrze



Uczestnicy ŁOŚ-a 2011, foto Adam SP6EBK

nagłośniony i prelekcje są słyszane nawet w najdalszych zakątkach zgromadzenia. Najbardziej charakterystycznym elementem spotkania była radiostacja R-140, na samochodzie Star 660, należąca do klubu SP9KDA w Olesnie. Pojazd i radiostacja są w stanie pełnej gotowości i całkowicie sprawne, a to dzięki wielkiemu zaangażowaniu Zdzisława SQ6IUF (część radiowa) oraz Grzegorza SQ9OUA, znakomitego mechanika, dzięki któremu samochód jest cały czas gotowy do wyjazdu.

Jak zwykle przy takich okazjach działa spora giełda. Można było kupić wszystko lub prawie wszystko. Tak jak i w ubiegłym roku w spotkaniu uczestniczyło, aż 3 przedstawicieli firmy ICOM, którzy prezentowali szeroką ofertę produktów tej firmy, przeznaczoną dla krótkofalowców. Na „łosiowej górze” można było spotkać większość aktywnych i mniej aktywnych krótkofalowców. Reprezentowane było 8 okręgów SP, za wyjątkiem SP1, a to chyba ze względu na znaczne odległości. Główny nurt dyskusji sprowadzał się tym razem do spraw technicznych oraz urzędowych tj. naszego prawa do stawiania anten, zmiany trybu wydawania pozwoleń klubom krótkofalarskim oraz zgłoszeń do organów ochrony środowiska.

Celowo nie piszę tu szerzej o tematach technicznych prezentowanych podczas prelekcji. Te zagadnienia zrelacjonuje najlepiej kol. Andrzej Janeczek SP5AHT redaktor naczelny Świata Radio, jeden z najwybitniejszych rodzimych konstruktorów urządzeń „home made” dla krótkofalowców.

Głównymi organizatorami tegorocznego spotkania byli: Henryk SP7FUZ, Paweł SP7NJR, Maciek SP7VVK, Tadeusz SP7FDV, Janusz SQ7JZS, Włodek SQ7CGN i cała grupa krótkofalowców z radioklubów SP7KED i SP6KDA. A najaktywniejsi w SP6KDA to Grzegorz SQ9OUD, Marcin SQ9SBF, Zdzisław SQ6IUF, Witold SQ9CWI, Marek SP9UO.

Drodzy koledzy organizatorzy! Korzystając z okazji, w imieniu ZG PZK i wszystkich uczestników tegorocznego ŁOŚ-a, serdecznie dziękuję wam za trud i poświęcony czas.

Dlaczego ŁOŚ? Podczas ubiegłorocz-

nego spotkania ŁOŚ 2010 PZK otrzymał w użytkowanie teren, który jest miejscem naszych corocznych spotkań. Zarówno w ubiegłym jak i w tym roku deklarowałem chęć inwestowania na „łosiowej górze”. Chodzi o to, by w ciągu najbliższych kilku lat powstał tam np. ośrodek sportowo-szkoleniowy PZK. Opcje realizacji tego przedsięwzięcia są bardzo różne. Od tymczasowej zabudowy drewnianej do solidnego budynku muranego. Jednakże zacząć musimy od doprowadzenia energii elektrycznej oraz od budowy studni głębinowej. To byłby początek. Docelowo „łosiowa górką” miałyby być miejscem spotkań krótkofalowców i sympatyków krótkofalarstwa oraz kursów krótkofalarskich. Jest ona także idealnym miejscem do startu w zawodach i pracy DX-owej, a to ze względu na brak przemysłu w tej okolicy i, co się z tym wiąże, kompletną ciszę w eterze i to na wszystkich pasmach.

Miejsce dobre jak każde inne. Tylko, że w tej lokalizacji mamy przychylność i chęć współpracy za strony wójta gminy Rudniki, starostw powiatowych w Olesnie, Kłobucku i Wieluniu oraz burmistrza Wielunia. To są już bardzo ważne czynniki przemawiające za taką właśnie lokalizacją. Drugim, a raczej pierwszym powodem takiej właśnie lokalizacji są sami krótkofalowcy i ich ogromna aktywność na tym terenie. Można doliczyć się prawie 50 krótkofalowców w różnym stopniu zaangażowanych w organizację naszych spotkań. Są oni bardzo aktywni w eterze i w działaniach na rzecz społeczeństwa. Taka liczba kolegów mających obecnie 30–60 lat stwarza szansę powodzenia naszej inwestycji. Część spraw natury administracyjnej jest już w trakcie realizacji.

Jest jeszcze jeden aspekt, a mianowicie ilość aktywnych krótkofalowców zamieszkujących w odległości do 150 km, Śląsk oraz województwo łódzkie są tu prawdziwym zagłębiem krótkofalarskim. Moim zdaniem to daje solidne podstawy do decyzji o ewentualnej inwestycji właśnie w tej lokalizacji. Najlepszym potwierdzeniem na słuszność powyższej argumentacji jest rosnąca bez względu na pogodę ilość uczestników kolejnych ŁOŚ-ów.

Piotr SP2JMR prezes PZK



„SQ9OUA oraz SQ6IUF w pomieszczeniu radiostacji R-140” foto SP2JMR



## Mirosław Hermaszewski w Podgrodziu

W dniu 9 maja 2011 gościem naszej szkoły był generał Mirosław Hermaszewski. Spotkanie związane było z 50. rocznicą lotu pierwszego człowieka w kosmos, 100-leciem szkoły w Podgrodziu i zbliżającym się finałem programu ARISS (łączności z Międzynarodową Stacją Kosmiczną). Generał spotkał się z uczniami punktualnie o 9.00 w sali gimnastycznej. Opowiadał o swoim locie w kosmos, przygotowaniach i morderczych treningach, o tym jak pięknie wygląda Ziemia oraz jak wielki i nieogarniony jest kosmos. Jego prezentacja multimedialna zawierała dziesiątki zdjęć i rysunków przedstawiających kosmos, budowę rakiety i stacji orbitalnej. Generał bardzo dokładnie opisał cały przebieg lotu od startu do połączenia się ze stacją orbitalną oraz powrót na Ziemię. Wrażenie na zebranych wywarły informacje o wielkich ilościach paliwa, jakie pożera rakieta w ciągu jednej sekundy lotu. Uczniowie pytali generała o wiele szczegółów związanych z przebywaniem w kosmosie, czy bał się tego lotu, jak wyglądały jego zajęcia na stacji orbitalnej. Opowieść generała była tak ciekawa, że czas spotkania upłynął w mgnieniu oka. Po wykładzie i czasie poświęconym na zadawanie pytań generał rozdawał pamiątkowe autografy. Informacje, których dowiedzieliśmy się na spotkaniu, na pewno rozszerzą horyzonty zainteresowań naszych uczniów i mamy nadzieję będą inspiracją do ich indywidualnego rozwoju. Możliwość spotkania z kosmonautą przed planowaną łącznością z ISS było interesującym akcentem. Niezwykle bogata osobowość

generała i wielka życzliwość pozwoliła nam przeżyć niezapomniane chwile. Było to bardzo ciekawe spotkanie, w realizację którego nie wszyscy do końca wierzyli. Ale udało się! Naszą skromną szkołę odwiedził naprawdę wielki człowiek. To spotkanie będziemy długo pamiętać i mile wspominać.

Dzięki naszemu zaproszeniu, które generał przyjął mimo napiętego grafiku spotkań, mogli spotkać się z nim także uczniowie szkoły w Brzeźnicy i Ostrowie. Koordynatorem spotkań był Hubert Hajduk – nauczyciel ZS w Podgrodziu.

W tym miejscu szczególne podziękowania wszystkim, którzy pomogli w organizacji tego spotkania: dyrektorowi, nauczycielom, sponsorom, krótkofalowcom z Dębicy i Koła, w szczególności kol. SQ8AQO i kol. SP3QFE, bez których organizacja logistyczna spotkania nie byłaby możliwa. Podziękowania składamy również przybyłym gościom na ręce wójta Stanisława Rokosa, oraz uczniom.

*Hubert Hajduk SQ9AOL*

## Komunikat Redakcji RBI PZK

Od 22.05.2011 r. na stronie Internetowej RBI [www.rbi.ampr.org](http://www.rbi.ampr.org) jest możliwość zapoznania się z zapisem dźwiękowym z posiedzenia Zarządu Głównego Polskiego Związku Krótkofalowców. Posiedzenie odbyło się w dniu 21.05.2011 w Borzeminie koło Sieradza.

Pierwszą część relacji dźwiękowej z tego posiedzenia ukazała się, już wcześniej, w niedzielnych programach RBI nadanych w dniu 22.05.2011 r. Natomiast druga część relacji dźwiękowej z w/w posiedzenia ZG PZK znajduje się już na stronie internetowej programu RBI. Warto posłuchać co działo się w Burzeminie. Redakcja RBI zaprasza do zapoznania się z całym zapisem dźwiękowym tego spotkania, który jest umieszczony na [www.rbi.ampr.org](http://www.rbi.ampr.org). Redakcja przypomina, że Radiowy Biuletyn Informacyjny jest nadawany zgodnie ze stałym harmonogramem w każdą niedzielę.

o godzinie 8.00 L na QRG 3700 kHz +/- QRM /emisja stała/,  
o godzinie 10.30 L na QRG 3700 kHz +/- QRM /emisja stała/  
oraz o godzinie 22.30 L w okolicy QRG 3700 kHz /3700–3710 kHz/emisja próbna/.

Redakcja RBI prosi o raporty słyszalności programu nadawanego na falach krótkich. Telefon do Redakcji RBI: +4822 7242380 oraz tel. komórkowy +48 607928029. Poczta mailowa: [sp5bld@poczta.onet.pl](mailto:sp5bld@poczta.onet.pl) i [sp5bld@wp.pl](mailto:sp5bld@wp.pl).

Na falach krótkich jest aktualnie nadawany, i w dalszym ciągu będzie nadawany, serwis informacyjny RBI zawierający

bieżące, autoryzowane informacje przesłane przez zainteresowanych programem słuchaczy. Te, nadesłane przez słuchaczy informacje, będą umieszczane również na stronie internetowej Radiowego Biuletynu Informacyjnego: [www.rbi.ampr.org](http://www.rbi.ampr.org)

W związku z zapytaniem i wątpliwościami redakcja RBI informuje, że program dla słuchaczy w kraju jest nadawany na falach krótkich zgodnie z harmonogramem jak wyżej.

*Jerzy Kucharski SP5BLD*

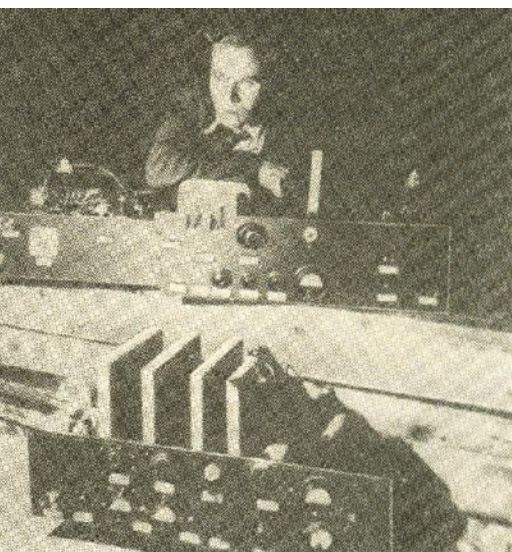
## Projekt ARISS

O godzinie 8.00, tuż przed oczekiwaną wizytą gen. Hermaszewskiego w szkole w Podgrodziu, odbyła się lekcja multimedialna w ramach realizowanego przez szkołę projektu ARISS. Wykład prowadził dr Armand Budzianowski z Uniwersytetu Warszawskiego. Nasz gość przedstawił wiele ciekawych informacji dotyczących budowy i działania Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, a także szczegółów realizacji łączności radiowej z ISS. Mówił o tym, jak żyją astronauta w przestrzeni kosmicznej, jak wyglądają loty współczesnych statków kosmicznych, w jaki sposób wymieniają się członkowie załóg. Z wykładu mogliśmy się dowiedzieć wielu ciekawostek o agencjach kosmicznych na świecie, w tym NASA, Roskosmos, ESA i JAXA. Ponadto przedstawiona była struktura międzynarodowej organizacji ARISS, która realizuje program dwustronnych edukacyjnych łączności radiowych z ISS, dla dzieci i młodzieży. W trakcie wykładu na bieżąco sprawdzana była przekazywana wiedza, a uczniowie otrzymywali od prowadzącego nagrody za poprawne odpowiedzi. W wystąpieniu wykorzystane zostały materiały multimedialne pochodzące ze źródeł agencji kosmicznych. Serdecznie dziękujemy naszemu prelegentowi za poświęcony czas i przyjazd do naszej szkoły.

*Hubert Hajduk SQ9AOL*



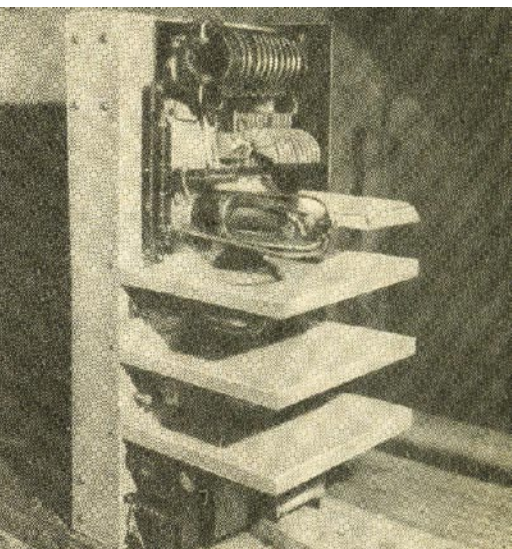
## Radiostacja „Błyskawica” i jej dzieje, część 1



„BŁYSKAWICA” – to zbudowana w okresie okupacji hitlerowskiej radiostacja, która pracowała podczas Powstania Warszawskiego w 1944 roku. Jej narodzinom towarzyszyły często wydarzenia o dramatycznym przebiegu.

Już przed II wojną światową byłem krótkofalowcem, i sam budowałem amatorskie urządzenia nadawczo-odbiorcze, które eksploatowałem pod znakiem SP1ZA. Będąc członkiem wielkiej rodziny krótkofalowców, znałem wielu zrzeszonych w PZK kolegów o podobnych do moich zainteresowaniach, co też odegrało niebagatelną rolę w uzyskaniu sprzętu potrzebnego do zbudowania „Błyskawicy”.

W 1939 r. znalazłem się w szeregach wojska polskiego, biorąc udział w działaniach wojennych jako dowódca radiostacji SP2KL, (zbudowałem ją na polecenie ówczesnego dowódcy kompanii łączności 7 Dywizji Piechoty). Wzięty



wraz z innymi towarzyszami broni do niewoli niemieckiej, uciekłem wkrótce z polowego obozu jenieckiego. Po powrocie do Częstochowy dowiedziałem się, że w czasie mojej nieobecności w domu gestapowcy zabrali moją radiostację krótkofalową (SP1ZA), a wraz z nią – pełne wyposażenie warsztatu radiowego, dziennik stacji, karty QSL oraz korespondencję osobistą (część urządzeń tej radiostacji oddałem władzom polskim w chwili wybuchu wojny, zgodnie z zarządzeniem ówczesnego Ministerstwa Poczty i Telegrafów).

Jednak już w 1940 r. zacząłem kompletować części i detale do nowej radiostacji. Byłem głęboko przeświadczony, iż wojna skończy się klęską Niemiec hitlerowskich i że będę mógł znów pasjonować się komunikacją radioamatorską.

Wprawdzie wiedziałem, że posiadanie radiostacji związane jest z ryzykiem utraty życia, tym niemniej jednak nie wahałem się przyjąć je jako okoliczność nierozdzielnie związaną z realizacją moich planów.

Mówi się niekiedy o krótkofalowcach, że są to ludzie dobrej woli. Ich działalność w tragicznych latach okupacji hitlerowskiej, w czasach, które były przecież wielką próbą solidarności narodowej i egzaminu patriotyzmu, przekonała mnie, iż nie jest to li tylko frazes potrzebny literaturze pięknej, aby zręcznie i obrazowo wyrazić myśl ubogą w treści.

Właśnie dzięki pomocy kolegów krótkofalowców wszedłem wówczas w posiadanie potrzebnego mi sprzętu do radiostacji. Oczywiście nie muszę chyba podkreślać, że tego rodzaju pomoc udzielana mi była z narażeniem życia przez tych kolegów. Niestety w tej chwili nie pamiętam nazwisk wszystkich tych, którzy mi wtedy pomagali, z prawdziwą jednak satysfakcją wymienię choć kilku. Byli to koledzy: Czesław Brodziak SP1QC – obecnie SP5QC, Ładysław Jakubowski SP1CU – obecnie SP9CU – Wacław Musiałowicz SP5YX, Wacław Ponikowski SP1FD – obecnie SP5FD i Antoni Znamierowski SP1DF – obecnie SP9VJ.

W ciągu trzech lat starań (1940–1942) udało mi się skompletować części składowe do radiostacji o mocy wyjściowej około 200 W, modulowanej w anodzie i w drugiej siatce końcowego stopnia nadajnika. Nie wszystkie jednak akcesoria mogłem dostać od krótkofalowców i wobec tego postanowiłem zaryzykować: wydobyć to, czego mi brakowało od Niemców.

Poznałem wówczas kierownika radiowego warsztatu naprawczego przy tzw. Ortskomendantur w Częstochowie – Karla Konigera, Austriaka z Wiednia, który powiedział mi kiedyś, że nie czuje się Niemcem i nie chce, aby go utożsamiać z hitlerowcami.

Zwróciłem się do niego, ażeby pozwo-

lił mi wybrać z podległego mu magazynu takie materiały, z których mógłbym zbudować niektóre przyrządy „serwisowe” do naprawy aparatów radiowych, ponieważ moje własne uległy konfiskacie w 1939 r. Koniger zgodził się na to i dodał, że „chciałby choć w części naprawić zło wyrządzone mi przez Niemców”.

Korzystając z okazji wybrałem z magazynu to, na czym mi najbardziej zależało, sądziłem przy tym, że ów Austriak niczego się nie domyślał, jednak późniejsze wydarzenie pokazało, że nie był na tyle naiwny i że nawet przyczynił się w pewnym sensie do uratowania „Błyskawicy” przed wykryciem Jej przez Gestapo.

Z mojego dawnego nadajnika uratowała się lampa zapasowa typu RK 28 100-watowa pentoda, nadająca się doskonale do końcowego stopnia projektowanego nadajnika. Z tą też lampą związane były duże perypetie. Nie miałem do niej zaufania, bowiem w czasie przebywania w obozie jenieckim moja rodzina ukryła ją ale tak, że przewody wewnątrz cokołu uległy korozji, powietrze przeniknęło do środka i lampa jak przewidywałem i jak się później okazało, straciła próżnię. Ale o tym nieco później.

W styczniu 1943 r. dowódca inspektoratu (kryptonim URA) zwołał niektórych dowódców odpowiednich komórek (pełniłem wtedy funkcję zastępcy szefa łączności dywizji) na naradę roboczą. Dotyczyła ona między innymi nader ważnego problemu – zabezpieczenia łączności radiowej; zdarzały się bowiem wypadki (szczególnie w rejonie Warszawy) wykrycia przez Niemców niektórych radiostacji konspiracyjnych w czasie ich pracy. Naradzie przewodniczył „Leon” (nigdy nie dowiedziałem się jego nazwiska) – przedstawiciel i główny łącznik pomiędzy Komendą Sił Zbrojnych Kraju a niektórymi inspektoratami (dywizjami). Zwrócił on wówczas uwagę na moje propozycje dotyczące systemu zabezpieczenia pracy konspiracyjnych radiostacji i po tej naradzie poprosił mnie o dodatkową rozmowę. Przedłużyła się ona do wieczora i wobec tego zaprosiłem go do domu, ofiarowując nocleg, gdyż zbliżała się godzina policyjna. W trakcie naszej długiej rozmowy zrodziła się we mnie myśl zbudowania radiostacji fonicznej, która jako sprzęt przenośny o dość dużej mocy mogłaby być oddana do dyspozycji dowództwa podziemnych Sił Zbrojnych Kraju i użyta w końcowej fazie walk z najeźdźcą. Wtedy właśnie zgłosiłem gotowość przekazania zebranego już kompletu części składowych do dyspozycji odpowiednich władz, deklarując je „Leonowi”.

**Antoni Zębik SP7LA**

(powyższe wspomnienie SP7LA ze-skanowano z miesięcznika „Radioamator” z lat 1950-tych)





## Pozwolenia Klubowe

Za portalem Urzędu Komunikacji Elektronicznej [www.uke.gov.pl](http://www.uke.gov.pl) podają poniższą informację:

„Wyjaśnienia dotyczące przepisów w sprawie wydawania pozwoleń radiowych kategorii 1 i 5 na używanie amatorskich radiostacji klubowych.

W związku z występującymi rozbieżnościami w interpretowaniu przepisów dotyczących wydawania pozwoleń radiowych kategorii 1 i 5 na używanie amatorskich radiostacji klubowych (dalej zwanych „pozwoleniami klubowymi”) dla stowarzyszeń, terenowych jednostek organizacyjnych stowarzyszenia oraz stowarzyszeń zwykłych Prezes UKE przedstawia następujące wyjaśnienia.

Zgodnie z § 8 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 5 grudnia 2008 r. w sprawie pozwoleń dla służby radiokomunikacyjnej amatorskiej (Dz. U. Nr 223, poz. 1472, zwanego dalej „Rozporządzeniem”) o wydanie pozwolenia klubowego może ubiegać się osoba prawna, w tym terenowa jednostka organizacyjna stowarzyszenia, a także stowarzyszenie zwykle w rozumieniu ustawy z dnia 7 kwietnia 1989 r. Prawo o stowarzyszeniach (t.j. Dz. U. z 2001 r. Nr 79, poz. 855, z późn. zm., zwanej dalej „Ustawą o stowarzyszeniach”).

§ 8. Rozporządzenia wskazuje zatem na dwie kategorie podmiotów uprawnionych do uzyskania pozwoleń klubowych tj. na osoby prawne (w tym terenowe jednostki organizacyjne stowarzyszenia) oraz na stowarzyszenia zwykle. Podkreślić należy, iż użycie przez ustawodawcę sformułowania: „Pozwolenie kategorii 1 lub 5 wydaje się osobie prawnej, w tym terenowej jednostce organizacyjnej stowarzyszenia (...)” oznacza, że uprawnioną do uzyskania pozwolenia klubowego jest tylko taka terenowa jednostka organizacyjna stowarzyszenia, która jest osobą prawną.

Wyjaśnić w tym miejscu należy jakie kategorie podmiotów zalicza się do osób prawnych. Zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.) osobami prawnymi są Skarb Państwa i jednostki organizacyjne, którym przepisy szczególne przyznają osobowość prawną. Przykładowo wskazać należy, iż przepisy szczególne przyznają osobowość prawną:

1) spółkom kapitałowym tj. spółce akcyjnej i spółce z ograniczoną odpowiedzialnością - zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych (Dz. U. Nr 94, poz. 1037, z późn. zm.),

2) spółdzielniom - zgodnie z art. 11 § 1 ustawy z dnia 16 września 1982 r. Prawo spółdzielcze (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 188, poz. 1848, z późn. zm.),

3) przedsiębiorstwom państwowym - zgodnie z art. 1 ustawy z dnia 25 września 1981 r. o przedsiębiorstwach państwowych (t.j. Dz. U. z 2002 r. Nr 112, poz. 981, z późn. zm.),

4) jednostkom samorządu terytorialnego w tym gminie, powiatowi, województwu - zgodnie z odpowiednio:

art. 2 ust. 2 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591, z późn. zm.), art. 2 ust. 2 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1592, z późn. zm.), art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (t.j. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590, z późn. zm.),

5) terytorialnym jednostkom organizacyjnym Kościoła Katolickiego (np.: metropoliom, diecezjom, parafiom) - zgodnie z art. 5 ust. 1 w zw. z art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. o stosunku Państwa do Kościoła Katolickiego w Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. Nr 29, poz. 154, z późn. zm.),

6) uczelniom wyższym - zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.),

7) fundacjom - zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 6 kwietnia 1984 r. o fundacjach (t.j. Dz. U. z 1991 r. Nr 46, poz. 203, z późn. zm.),

8) państwowym lub samorządowym instytucjom kultury - zgodnie z art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 25 października 1991 r. o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej (t.j. Dz. U. z 2001 r. Nr 13, poz. 123, z późn. zm.),

9) jednostkom badawczo-rozwojowym - zgodnie z art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. Nr 96, poz. 618),

10) partiom politycznym - zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o partiach politycznych (t.j. Dz. U. z 2001 r. Nr 79, poz. 857, z późn. zm.),

11) związkom zawodowym - zgodnie z art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 23 maja 1991 r. o związkach zawodowych (t.j. Dz. U. z 2001 r. Nr 79, poz. 854, z późn. zm.). Przepis szczególny tj. Ustawa o stowarzyszeniach przyznaje osobowość prawną także stowarzyszeniom, oraz przewiduje możliwość uzyskania osobowości prawnej przez terenowe jednostki organizacyjne stowarzyszenia. Zgodnie z art. 17 ust. 1 Ustawy o stowarzyszeniach stowarzyszenie uzyskuje osobowość prawną i może rozpocząć działalność z chwilą wpisania do Krajowego Rejestru Sądowego. Natomiast zgodnie z art. 17 ust. 2 Ustawy o stowarzyszeniach terenowa jednostka organizacyjna stowarzyszenia może uzyskać osobowość prawną, jeżeli statut stowarzyszenia to przewiduje. Powyższe oznacza, że terenowa jednostka organizacyjna stowarzyszenia uzyskuje osobowość prawną z chwilą wpisania do

Krajowego Rejestru Sądowego, jednakże pod warunkiem, że przewiduje to statut stowarzyszenia (tak jak np. statuty Polskiego Związku Krótkofalowców, Związku Harcerstwa Polskiego oraz Związku Harcerstwa Rzeczypospolitej). Powyższe potwierdza również stanowisko doktryny: „Przepisy art. 17 § 1 i 2 prawa o stowarzyszeniach, jako pozostające ze sobą w ścisłym związku, należy wyklądać łącznie. Zatem, aby jednostka organizacyjna pozyskała osobowość prawną, muszą być spełnione co najmniej dwa warunki. Po pierwsze, musi zezwalać na to statut stowarzyszenia. Po drugie, oddział musi zostać wpisany do rejestru stowarzyszeń.” (L. Ciulkin [w:] Wybrane problemy związane z podwójną osobowością prawną oddziałów stowarzyszeń na tle obowiązków rejestrowych, PPH 2004/8/42).

W odmienny sposób przepisy prawa regulują możliwość przyznania pozwolenia klubowego stowarzyszeniom zwykłym. Stowarzyszenie zwykle nie posiada bowiem osobowości prawnej, jednakże zgodnie z § 8 ust. 1 Rozporządzenia może uzyskać pozwolenie klubowe. Podkreślić należy, że wprowadzenie w § 8 ust. 1 Rozporządzenia możliwości uzyskania pozwolenia klubowego przez podmiot nie posiadający osobowości prawnej stanowi wyjątek od wprowadzonej w art. 29 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) zasady, iż stronami postępowania administracyjnego mogą być osoby fizyczne i osoby prawne, a jedynie gdy chodzi o państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne i organizacje społeczne - również jednostki nie posiadające osobowości prawnej. Rozporządzenie nie wymienia innych prócz stowarzyszeń zwykłych jednostek organizacyjnych nie posiadających osobowości prawnej, które byłyby uprawnione do uzyskania pozwolenia klubowego. Oznacza to w szczególności, że nie są uprawnione do uzyskania pozwolenia klubowego jednostki organizacyjne stowarzyszeń zwykłych, gdyż przepisy prawa nie przewidują możliwości uzyskania przez takie jednostki osobowości prawnej, a w przypadku terenowych jednostek organizacyjnych art. 42 ust. 1 pkt 1 Ustawy o stowarzyszeniach wprost zakazuje ich tworzenia przez stowarzyszenia zwykle.

Zgodnie z art. 41 w związku z art. 40 ust. 3 Ustawy o stowarzyszeniach, stowarzyszenie zwykle może rozpocząć działalność jeżeli w ciągu 30 dni od dnia uzyskania informacji przez organ nadzorujący o założeniu stowarzyszenia zwykłego a sąd rejestrowy nie zakazał jego działalności. Oznacza to, że stowarzyszenie zwykle nabywa uprawnienie do wystąpienia z wnioskiem o wydanie pozwolenia klubowego po upływie

30 dni od dnia uzyskania informacji przez organ nadzorujący o założeniu stowarzyszenia zwykłego chyba, że zakazano działalności stowarzyszenia.

W świetle powyższego występując z wnioskiem o wydanie pozwolenia klubowego stowarzyszenie zwykle powinno wykazać, że jest podmiotem uprawnionym do uzyskania pozwolenia klubowego. Dokumentem poświadczającym zdolność stowarzyszenia zwykłego do występowania z wnioskiem o wydanie pozwolenia klubowego może być zaświadczenie wydane przez organ nadzorujący (właściwego starostę).

Ponadto podkreślić trzeba, iż przepisy prawa nie przewidują ograniczeń co do możliwości uzyskania pozwolenia klubowego ze względu na rodzaj działalności stowarzyszenia zwykłego. Zatem nieprowadzenie przez stowarzyszenie zwykłe działalności związanej ze służbą radiokomunikacyjną amatorską nie stanowi przesłanki do odmowy wydania pozwolenia klubowego.

Reasumując, o pozwolenie klubowe nie mogą ubiegać się jednostki nieposiadające osobowości prawnej (poza stowarzyszeniami zwykłymi), a w szczególności: nieposiadające osobowości prawnej terenowe jednostki organizacyjne stowarzyszeń np.: oddziały terenowe, okręgi, chorągwie i hufce, nieposiadające osobowości prawnej jednostki organizacyjne stowarzyszeń np.: kluby ogólnopolskie, kluby terenowe, koła, obwody, gromady, drużyny, spółki cywilne, spółki osobowe tj. spółka jawna, spółka partnerska, spółka komandytowa, spółka komandytowo-akcyjna, wspólnoty mieszkaniowe, jednostki organizacyjne stowarzyszenia zwykłego.

Powyższe nie oznacza jednak, że jednostki organizacyjne stowarzyszenia posiadające pozwolenie klubowe, nieuprawnione do samodzielnego występowania o wydanie pozwolenia klubowego nie mogą korzystać z uprawnień (pozwoleń) przydzielonych temu podmiotowi. Uprawnienie zostaje bowiem przyznane całemu stowarzyszeniu, czy też stowarzyszeniu zwykłemu. Oznacza to, że np.: klub ogólnopolski lub klub terenowy może używać urządzeń radiowych (radiostacji klubowych) na podstawie pozwolenia klubowego wydanego stowarzyszeniu (np.: PZK, ZHP, ZHR, LOK), w którym określono lokalizację radiostacji klubowej zgodną z lokalizacją radiostacji wskazanego klubu. W takiej sytuacji o wydanie odpowiedniego pozwolenia klubowego występować mogą osoby uprawnione do reprezentowania stowarzyszenia lub ich pełnomocnicy na podstawie udzielonego pełnomocnictwa. Przedstawiając powyższe, Prezes UKE wyraża nadzieję, iż występujące dotychczas problemy w sprawach dotyczących wydawania pozwoleń klubowych ulegną rozwiązaniu, a udzielone wyjaśnienia przyczynią się do sprawniejszego funkcjonowania służby radiokomunikacyjnej amatorskiej. Jednocześnie Prezes UKE przeprasza za niedogodności wynikające z podjętych przez organ postępowań mających na celu uporządkowanie stanu prawnego i nieprawidłowej praktyki sięgającej 2004 roku.”

## Co obowiązuje w PZK

Sens tego co powyżej dla nas jest taki:

1. Wnioskodawcą o wydanie pozwolenia klubowego lub na stację bezobsługową

należącą do Oddziału PZK nieposiadającego osobowości prawnej, jest Polski Związek krótkofalowców 00-368 Warszawa ul. Okólnik 9A m 16. Załącznikiem jest odpis aktualny z rejestru KRS dla PZK (nr **KRS 0000088401**). W przypadku oddziałów terenowych z osobowością prawną, wnioskodawcą może być oddział i wówczas załącznikiem jest jego KRS.

2. Pod wnioskiem o pozwolenie na stację klubową musi być podpisany ktoś uwiarygodniony w KRS (w PZK to członek prezydium) lub reprezentant wykazany na zgłoszeniu stowarzyszenia zwykłego. Może to być także osoba posiadająca pełnomocnictwo członka prezydium.

3. Nie istnieje wznowienie pozwolenia. Pozwolenia na stacje Klubowe i bezobsługowe są wydawane na 5 lat. Po upływie okresu ich ważności występujemy o nie ponownie.

4. Załączniki do wniosku o wydanie pozwolenia to: zgody kierownika stacji i operatorów odpowiedzialnych lub operatora stacji bezobsługowej, zgoda właściciela lokalu lub obiektu gdzie zainstalowana jest stacja, odpis KRS. W przypadku działania na podstawie pełnomocnictwa załącznikiem jest także pełnomocnictwo.

Prawdopodobnie, w związku ze zmianami w przepisach o KRS, od lipca 2011 zniknie potrzeba dołączania odpisów KRS, to nieco uprości i potani procedurę.

Od listopada 2010 roku wydałem kilkadziesiąt pełnomocnictw do występowania przed UKE w sprawach o pozwolenia radiowe, przeważnie prezesom Oddziałów Terenowych. Podpisałem także kilka wniosków osobiście.

*Piotr SP2JMR prezes PZK*

## Silent Key

**SP7BBO s.k.**

**Wiesław Jałocha SP7BBO. Cześć Jego pamięci!**

**SP4BY s.k.**

**Szczęśny Jan Szymański SP4BY. Cześć Jego pamięci!**

**SP6GB s.k.**

**Ziemowit Bogatkowski SP6GB. Cześć Jego pamięci!**

**SP2BZW s.k.**

**Dariusz Stefan SP2BZW. Cześć Jego pamięci!**



**SP6FIK s.k.**

**Ignacy Mucha SP6FIK.**

*Cześć Jego pamięci!*



# WIELKI KONKURS SMS

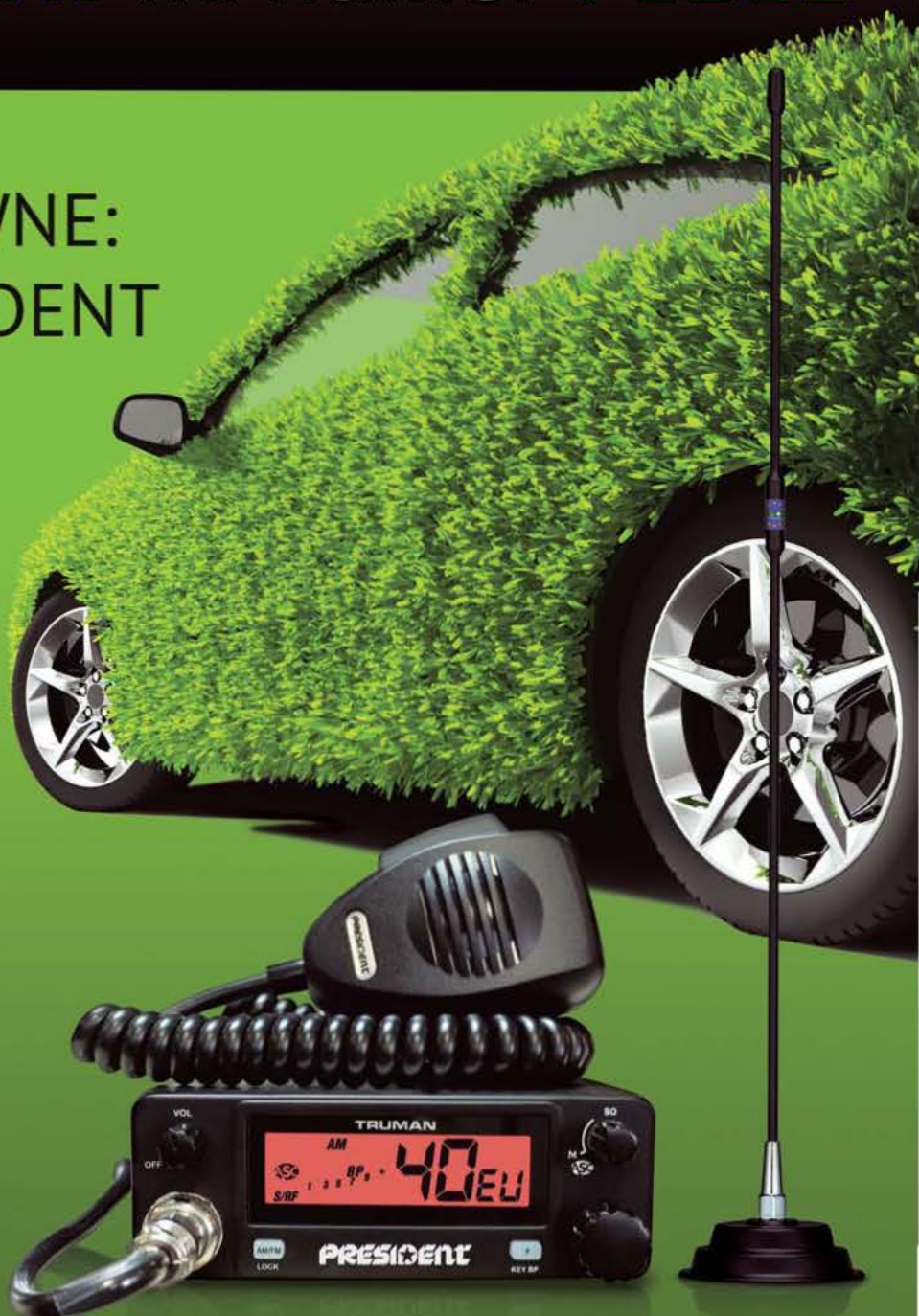
# PRESIDENT

Weź udział! Wyślij SMS o treści:  
**CB PRESIDENT** na numer **71212**

NAGRODY GŁÓWNE:  
Radio CB PRESIDENT  
Truman ASC

CO TYDZIEŃ  
DO WYGRANIA  
Antena PRESIDENT  
Super Florida

CODZIENNIE  
DO WYGRANIA  
Komplet gadżetów  
od firmy PRESIDENT



Koszt sms: 1,23 zł z VAT Regulamin [www.president.com.pl](http://www.president.com.pl)